Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada
Sciences | Science

SCCS | **CSAS**

Secrétariat canadien de consultation scientifique | **Canadian Science Advisory Secretariat**

Document de recherche 2007/067 | **Research Document 2007/067**

Ne pas citer sans autorisation des auteurs * | Not to be cited without permission of the authors *

Pêche et biologie du maquereau bleu (*Scomber scombrus* L.) des sous-régions 3 et 4 de l'OPANO en 2006

Atlantic mackerel (*Scomber scombrus* L.) fishery and biology for NAFO Subareas 3 and 4 in 2006

François Grégoire, Charline Lévesque, Jean-Louis Beaulieu, Chantale Méthot

et/and

Marie-Hélène Gendron

Direction des Sciences halieutiques et de l'aquaculture / Fisheries and aquaculture Science Branch
Ministère des Pêches et des Océans / Department of Fisheries and Oceans
Institut Maurice-Lamontagne / Maurice Lamontagne Institute
850 Route de la Mer
Mont-Joli, Québec
G5H 3Z4

* La présente série documente les bases scientifiques des évaluations des ressources halieutiques du Canada. Elle traite des problèmes courants selon les échéanciers dictés. Les documents qu'elle contient ne doivent pas être considérés comme des énoncés définitifs sur les sujets traités, mais plutôt comme des rapports d'étape sur les études en cours.

* This series documents the scientific basis for the evaluation of fisheries resources in Canada. As such, it addresses the issues of the day in the time frames required and the documents it contains are not intended as definitive statements on the subjects addressed but rather as progress reports on ongoing investigations.

Les documents de recherche sont publiés dans la langue officielle utilisée dans le manuscrit envoyé au Secrétariat.

Research documents are produced in the official language in which they are provided to the Secretariat.

Ce document est disponible sur l'Internet à: | This document is available on the Internet at:
http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas/

ISSN 1499-3848 (Imprimé/Printed)
© Sa majesté la Reine du Chef du Canada, 2008
© Her Majesty the Queen in Right of Canada, 2008

Canada

TABLE DES MATIÈRES / *TABLE OF CONTENTS*

Résumé iii

Abstract iv

1.0 **INTRODUCTION** 1

2.0 **MATÉRIEL ET MÉTHODES / *MATERIAL AND METHODS*** 1

2.1 Débarquements / *Landings* 1
2.2 Échantillonnage commercial / *Commercial sampling* 2
2.3 Indice de Johnson / *Johnson's index* 3
2.4 Taux instantané de mortalité totale / *Instantaneous rate of total mortality* 4

3.0 **RÉSULTATS / *RESULTS*** 4

3.1 Débarquements / *Landings* 4

3.1.1 Dans le nord-ouest de l'Atlantique / *In the Northwest Atlantic* 4
3.1.2 En eaux américaines / *In American waters* 4
3.1.3 Partage de la ressource avec les États-Unis / *Sharing of the resource with the United States* 5
3.1.4 En eaux canadiennes / *In Canadian waters* 6
3.1.5 Par province canadienne / *By Canadian province* 6
3.1.6 Par engin de pêche / *By fishing gear* 7
3.1.7 Par région, division et zone unitaire / *By region, division and unit area* 7
3.1.8 Par division, engin et mois / *By division, gear and month* 8
3.1.9 Caractéristiques de la pêche à la senne bourse à Terre-Neuve / *Characteristics of the purse seine fishery in Newfoundland* 9
3.1.10 Migration automnale vers le plateau néo-écossais / *Fall migration towards the Scotian Shelf* 10
3.1.11 Patron de la pêche aux engins fixes / *Pattern of the fixed gear fishery* 11
3.1.12 Captures des engins fixes et mobiles en Nouvelle-Écosse / *Fixed and mobile gear catches in Nova Scotia* 14
3.1.13 Quotas par flotte et TAC / *Quotas by fleet and TAC* 15
3.1.14 Observateurs de la Nouvelle-Écosse / *Nova Scotia Observers* 15

3.2 Biologie / *Biology* 16

3.2.1 Échantillonnage commercial / *Commercial sampling* 16
3.2.2 Capture à l'âge et classes d'âge / *Catch at age and year-classes* 17
3.2.3 Indice de Johnson / *Johnson's index* 18
3.2.4 Classe d'âge de 1999 / *1999 year-class* 18

TABLE DES MATIÈRES (suite) / *TABLE OF CONTENTS (cont.)*

3.2 Biologie (suite) / *Biology (cont.)* 19

3.2.5 Taux instantané de mortalité totale / *Instantaneous rate of total mortality* 19
3.2.6 Fréquences de longueur / *Length frequencies* 19
3.2.7 Facteur de condition de Fulton / *Fulton condition factor* 21
3.2.8 Longueur et poids à l'âge / *Length and weight at age* 22
3.2.9 Maturité à la longueur et taille minimale légale de la capture / *Maturity at length and minimum legal size of the catch* 23
3.2.10 Maturité à l'âge / *Maturity at age* 23

4.0 **DISCUSSION / *DISCUSSION*** 23

4.1 Sources d'incertitude / *Sources of uncertainty* 23

4.1.1 Captures non enregistrées / *Unrecorded catches* 23
4.1.2 Rejets de petits maquereaux / *Discards of small mackerel* 24
4.1.3 Définition des engins de pêche / *Fishing gear definition* 24
4.1.4 Changements récents dans les patrons de migration / *Recent changes in migration patterns* 24

5.0 **CONCLUSION ET AVIS / *CONCLUSION AND ADVICE*** 25

6.0 **REMERCIEMENTS / *ACKNOWLEDGEMENTS*** 27

7.0 **RÉFÉRENCES / *REFERENCES*** 27

Tableaux / *Tables* 29

Figures 62

Annexes / *Appendices* 130

Résumé

En 2006, les débarquements préliminaires de maquereau bleu (*Scomber scombrus* L.) dans le nord-ouest de l'Atlantique se sont chiffrés à 96 272 t, ce qui représente une baisse de 66 t par rapport à 2005 et de 12 547 t par rapport à 2004. Un total de 38 155 t ont été débarquées dans l'est du Canada dont 34 884 t à Terre-Neuve seulement. Les débarquements réels réalisés en eaux canadiennes en 2006 devraient être plus élevés puisque les données de pêche du Nouveau-Brunswick, de l'Île-du-Prince-Édouard et de la Nouvelle-Écosse n'étaient pas toutes comptabilisées au moment de l'évaluation. Les débarquements américains se sont chiffrés en 2006 à 58 117 t, soit une hausse de 17 100 t par rapport à 2005. En tenant compte des captures réalisées par les navires étrangers en eaux américaines et canadiennes, le partage de la ressource entre les deux pays s'élèverait à 75 % en faveur des États-Unis si ce calcul était basé sur les débarquements totaux réalisés entre 1960 et 2005 et à 52 % à partir de la moyenne des proportions annuelles des débarquements de chaque pays. En ne considérant que les captures domestiques américaines et canadiennes, ces valeurs passeraient respectivement à 64 % et 70 % en faveur du Canada. À Terre-Neuve, la plupart des débarquements de la côte ouest ont été réalisés dans les zones unitaires 4Rd, 4Rb et 4Rc avec des tonnages respectifs de 8 159 t, 3 139 t et 2 617 t. Sur la côte est de Terre-Neuve, les plus importants débarquements ont été réalisés dans les zones unitaires 3Kh, 3Lb et 3Kd avec des valeurs respectives de 11 705 t, 3 265 t et 3 243 t. Les autres zones unitaires en importance, avec plus de 1 000 t chacune, ont été 3La sur la côte est de Terre-Neuve et 4Tf aux Îles-de-la-Madeleine avec respectivement 1 912 t et 1 046 t. Depuis le début des années 2000, les débarquements canadiens ont été fortement dominés par les poissons de la classe d'âge de 1999. Entre 2001 et 2004, les poissons de cette classe d'âge ont compté pour 45 % à 77 % de toutes les captures en nombre, du jamais vu depuis la fin des années 1960. Cependant, l'importance relative de cette classe-d'âge a chuté rapidement en 2005 et 2006 en faveur de la classe d'âge de 2003. Entre 2000 et 2003, les débarquements annuels attribués à la classe d'âge de 1999 ont varié de 4 927 t à 35 970 t. Ils sont passés de 30 792 t et 24 805 t en 2004 et 2005 à seulement 6 429 t en 2006. Malgré les incertitudes toujours existantes associées aux statistiques de la pêche, il apparaît que la forte classe d'âge de 1999 ne contribue plus beaucoup ni à la pêche ni au stock reproducteur. Les captures de 2007 ne devraient donc pas excéder celles des dernières années et le TAC, qui est de beaucoup supérieur aux plus hautes captures enregistrées, devrait être ramené à 50 000 t. Cependant, il est fort probable que des captures de cet ordre ne puissent être soutenues si les classes d'âge subséquentes à celle de 1999 s'avèrent d'abondance moyenne.

Abstract

In 2006, preliminary landings of Atlantic mackerel (*Scomber scombrus* L.) in the Northwest Atlantic totalled 96,272 t, which represents a decrease of 66 t from 2005 and 12,547 t from 2004. In eastern Canada, 38,155 t were landed, with 34,884 t in Newfoundland alone. The actual landings made in Canadian waters in 2006 should be higher because fishery data from New Brunswick, Prince Edward Island and Nova Scotia were not all accounted for at the time of the assessment. In 2006, American landings totalled 58,117 t, an increase of 17,100 t compared with 2005. By considering the catches made by foreign vessels in American and Canadian waters, the sharing of the resource between both countries would total 75% in favour of the United States if this calculation was based on total landings made between 1960 and 2005, and 52% based on the average annual landings proportion of each country. When only considering domestic American and Canadian landings, these values would total 64% and 70% respectively in favour of Canada. Most of the landings off the west coast of Newfoundland were from unit areas 4Rd, 4Rb and 4Rc with respective totals of 8,159 t, 3,139 t and 2,617 t. On the east coast of Newfoundland, the most important landings were from unit areas 3Kh, 3Lb and 3Kd with respective values of 11,705 t, 3,265 t and 3,243 t. The other significant unit areas, with over 1,000 t each, were 3La on the east coast of Newfoundland and 4Tf in the Magdalen Islands with 1,912 t and 1,046 t respectively. Since the early 2000s, Canadian landings have been greatly dominated by fish from the 1999 year-class. Between 2001 and 2004, fish from this year-class have accounted for between 45% and 77% of all catches in numbers, which had not been observed since the late 1960s. Nevertheless, the relative significance of this year-class has dropped sharply in 2005 and 2006 in favour of the 2003 year-class. From 2002 to 2003, annual landings attributed to the 1999 year-class varied from 4,927 t to 35,970 t. They decreased from 30,792 t and 24,805 t in 2004 and 2005 to only 6,429 t in 2006. Although there are still uncertainties associated with fishery statistics, it appears that the dominant 1999 year-class no longer contributes very much to the fishery or to the reproductive stock. Therefore, total landings in 2007 are not likely to exceed that of recent years and the TAC, which far exceeds the highest recorded landings, should be brought back down to 50,000 t. However, it is highly likely that landings of this magnitude will not be sustainable if post-1999 year-classes are of only average abundance.

1.0 INTRODUCTION

Ce document présente une mise à jour des données de pêche, d'échantillonnage commercial et de prises accessoires de maquereau bleu (*Scomber scombrus* L.) des sous-régions 3 et 4 de l'OPANO (eaux canadiennes) (Figure 1) suite à la saison de pêche 2006. Les données des pêches commerciales et récréatives (navires nolisés) des sous-régions 5 et 6 (eaux américaines) sont aussi présentées tout comme les résultats de certains calculs exploratoires concernant le partage de la ressource entre les États-Unis et le Canada. Ce document est aussi un complément à celui traitant de l'évaluation d'abondance par le relevé des œufs (Grégoire et al. 2007) dont les résultats ont été utilisés pour rédiger l'avis scientifique de 2007 (MPO, 2007).

1.0 INTRODUCTION

This document presents an update of Atlantic mackerel (*Scomber scombrus* L.) fishery data, commercial sampling and by-catches from NAFO Subareas 3 and 4 (Canadian waters) (Figure 1) following the 2006 season. Commercial and recreational fishery data (chartered vessels) from Subareas 5 and 6 (American waters) are also presented along with results from certain exploratory calculations regarding the sharing of the resource between the United States and Canada. This paper is also a complement to the document on abundance assessment using egg surveys (Grégoire *et al.* 2007) whose results were used to write the 2007 Science Advisory report (DFO, 2007).

2.0 MATÉRIEL ET MÉTHODES

2.1 Débarquements

Les données de pêche en eaux canadiennes ont été tirées des plus récents fichiers ZIFF (Zonal Interchange File Format). Afin de faciliter leur interprétation et pour conserver le même format de présentation par rapport aux documents précédents (Grégoire et al. 2002, 2003, 2004, 2005 et 2006), ces données ont été regroupées par pays, province, division, sous-division et zone unitaire de l'OPANO. Elles ont aussi été regroupées par mois et engin de pêche. Le patron temporel des pêches à la senne bourse à Terre-Neuve et aux engins fixes dans les provinces maritimes et au Québec a été décrit en termes de captures cumulatives journalières et dates médianes des captures.

Sur le plateau néo-écossais, les activités de pêche des chalutiers étrangers et canadiens de même que celles concernant des pêches

2.0 MATERIAL AND METHODS

2.1 Landings

Fishery data for Canadian waters came from the most recent Zonal Interchange File Format (ZIFF) files. To facilitate interpretation and allow continuity in the presentation of the results compared with previous documents (Grégoire *et al.* 2002, 2003, 2004, 2005 and 2006), these data were grouped according to country, province, division, sub-division and NAFO unit area, as well as by month and type of fishing gear. The timing patterns of the purse seine fishery in Newfoundland and fixed gear fishery in the maritime provinces and in Quebec were described in terms of daily cumulative landings and median landing dates.

Foreign and Canadian trawler fishing activities as well as exploratory fishing activities on the Scotian Shelf are monitored

exploratoires sont suivies annuellement par le Programme des Observateurs de la Nouvelle-Écosse (Mike Showell, Institut d'Océanographie de Bedford et Greg Croft, Protection et Conservation, Dartmouth, MPO, Nouvelle-Écosse). La couverture de ce programme est de 100 % depuis 1987. Les captures de maquereau recueillies par le Programme des Observateurs en 2006 ont été regroupées par pays d'origine et type d'activités de pêche.

on an annual basis by the Nova Scotia Observer Program (Mike Showell, Bedford Institute of Oceanography and Greg Croft, Protection and Conservation, Dartmouth, DFO, Nova Scotia). This program has been covering 100% of the fishing activities since 1987. The mackerel landings that were recorded by the Observer Program in 2006 were grouped according to country of origin and type of fishing activity.

Les données des débarquements commerciaux réalisés en eaux américaines entre 1950 et 2004 et regroupées par État, engin et mois ont été tirées du site suivant :

http://www.st.nmfs.gov/st1/commercial/index.html

The commercial landing data for American waters between 1950 and 2004 and grouped according to State, gear and month came from the following web site:

http://www.st.nmfs.gov/st1/commercial/index.html

Les données commerciales et récréatives des dernières années ont été fournies par le Dr. William Overholtz du National Fisheries Science Center de Woods Hole au Massachusetts.

The commercial and recreational data of recent years were provided by Dr. William Overholtz of the National Fisheries Science Center in Woods Hole, Massachusetts.

Depuis 1987, le Canada propose de diviser également avec les États-Unis le TAC attribué à l'ensemble du nord-ouest de l'Atlantique. La portion canadienne du TAC a été révisée à la baisse en 2001 suite aux faibles biomasses estimées par les relevés des œufs de 1996, 1998 et 2000. Jusqu'à maintenant, le partage de la ressource entre les deux pays n'avait pas réellement fait l'objet de discussions en raison du faible niveau des débarquements. Cependant, compte tenu de l'augmentation récente des débarquements américains et canadiens, deux types de calcul ont été réalisés, à titre exploratoire, dans le but de déterminer les portions respectives du TAC qui pourraient être attribuées à chacun des deux pays.

Since 1987, Canada has been proposing that the TAC attributed to the entire Northwest Atlantic be split with the United States. The Canadian proportion of the TAC was revised and reduced in 2001 following low biomass estimates from the 1996, 1998 and 2000 egg surveys. Until now, the sharing of the resource between the two countries was not an issue under discussion on account of the low landing totals. However, due to recent increases in American and Canadian landings, two types of calculations have been conducted, for exploratory purposes, in order to determine the respective portions of TAC that could be attributed to each country.

2.2 Échantillonnage commercial

2.2 Commercial sampling

Les fréquences de longueur mesurées à quai

The length frequencies measured at dockside

ont été regroupées par trimestre et engin de pêche et pondérées en tenant compte des débarquements correspondants. Ces fréquences de longueur ont été converties en captures à l'âge à l'aide de clefs d'âge-longueur calculées à partir des données biologiques analysées au laboratoire et de certaines fonctions APL de CATCH (Anonyme, 1986). D'autres fonctions APL de CATCH ont été utilisées pour calculer les longueurs et les poids moyens à l'âge de la saison 2006. Ces derniers ont été rétrocalculés au 1er janvier pour la période 1969 à 2006 et les groupes d'âge 2+. La capture à l'âge de 2005 a été mise à jour à partir de la version finale du ZIFF correspondant.

were grouped according to quarter and fishing gear and weighed by the corresponding landings. These length frequencies were converted into catches at age using age-length keys calculated from the biological data analyzed in the laboratory along with certain CATCH APL functions (Anonymous, 1986). Other CATCH APL functions were used to calculate the mean lengths and weights at age for the 2006 season. The latter were retro-calculated as of January 1st for the 1969-2006 period and the 2+ age groups. The 2005 catch at age was updated from the final version of the corresponding ZIFF file.

Les données biologiques ont été utilisées pour calculer les longueurs et les poids moyens à l'âge de même que les ogives de maturité par année et pour chacune des classes d'âge échantillonnées depuis 1973. Ces ogives ont permis de calculer la taille à laquelle 50 % des poissons sont matures (L_{50}). Les résultats obtenus ont été comparés à la taille minimale légale de capture qui est présentement de 250 mm.

The biological data were used to calculate the mean lengths and weights at age as well as the maturity ogives by year and for each year-class sampled since 1973. The size at which 50% of the fish are mature (L_{50}) was calculated from these ogives and compared with the minimum legal catch size which is currently 250 mm.

2.3 Indice de Johnson

2.3 Johnson's index

La force des classes d'âge doit être interprétée avec prudence car la capture à l'âge du maquereau bleu a été calculée sur une longue période de temps (1968-2006) caractérisée par des pratiques de pêche, des engins de pêche et des niveaux d'exploitation différents. L'indice de Johnson (1957) a donc été utilisé pour quantifier la force relative des classes d'âge échantillonnées en eaux canadiennes depuis 1973. Cet indice représente le rapport entre la somme (en pourcentage) de la contribution d'une classe d'âge donnée -au cours de sa présence dans la pêche- par la somme de la contribution cumulative

Year-class strength has to be interpreted with caution as the catch at age for Atlantic mackerel has been calculated over a long period of time (1968-2006) characterized by different fishing practices, fishing gears and exploitation levels. The Johnson index (1957) was therefore used to quantify relative strength of year-classes sampled in Canadian waters since 1973. This index represents the ratio between the sum (percentage) of the contribution of a given year-class -during its presence in the fishery- divided by the sum of the mean cumulative annual contribution (percentage) of all year-classes for the corresponding ages.

annuelle moyenne (en pourcentage) de toutes les classes d'âge pour les âges correspondants.

2.4 Taux instantané de mortalité totale

Dans le nord-ouest de l'Atlantique, la structure démographique du maquereau bleu se caractérise par la présence périodique d'une classe d'âge dominante. Selon la méthode des courbes de capture de Ricker (Ricker, 1980), l'effort de pêche qui a été appliqué sur ces classes d'âge a été mesuré à l'aide du calcul des taux instantanés de mortalité totale (Z). Les captures totales (t) associées à ces classes d'âge ont aussi été déterminées par le produit entre les captures et les poids à l'âge correspondants.

2.4 Instantaneous rate of total mortality

The demographic structure of the Atlantic mackerel in the Northwest Atlantic is characterized by the periodic occurrence of a dominant year-class. According to Ricker's catch curve method (Ricker, 1980), the fishing effort applied on these year-classes was measured by the calculation of the instantaneous rates of total mortality (Z). The total catches (t) associated with these year-classes were also determined by the product of the catches and the corresponding weights at age.

3.0 RÉSULTATS

3.0 RESULTS

3.1 Débarquements

3.1 Landings

3.1.1 Dans le nord-ouest de l'Atlantique

3.1.1 In the Northwest Atlantic

En 2006, les débarquements préliminaires de maquereau bleu pour le nord-ouest de l'Atlantique se sont élevés à 96 272 t, ce qui représente une diminution de 66 t par rapport à 2005 et de 12 547 t par rapport à 2004 (Tableau 1). Malgré ces baisses, les débarquements de 2006 sont parmi les plus élevés à être enregistrés depuis l'instauration en 1977 et 1978 de la Zone d'Exclusivité Économique (ZEÉ) des 200 milles marins (Figure 2). D'importants débarquements ont aussi été réalisés par les États-Unis dans les années 1800 (Figure 3A) et par des flottes de navires étrangers au début des années 1970 (Figure 3B).

In 2006, preliminary Atlantic mackerel landings for the Northwest Atlantic totalled 96,272 t, which represents a decrease of 66 t from 2005 and of 12,547 t from 2004 (Table 1). Despite these drops, landings in 2006 are among the highest to be recorded since the creation in 1977 and 1978 of the 200 nautical mile Exclusive Economic Zone (EEZ) (Figure 2). Significant landings were also made by the U.S.A. in the 1800s (Figure 3A) and by fleets of foreign vessels in the early 1970s (Figure 3B).

3.1.2 En eaux américaines

3.1.2 In American waters

Les débarquements commerciaux américains sont en hausse depuis le milieu des années

Commercial landings in American waters have increased since the mid-1980s. In 2006,

1980. En 2006, ils ont atteint 58 117 t ce qui représente des augmentations respectives de 17 100 t et 3 178 t par rapport à 2005 et 2004 (Tableau 1). La plupart des débarquements américains sont réalisés par des pêcheurs du Massachusetts, du Rhode Island et du New Jersey (Tableaux 2 et 3; Figures 4A et 4B). Les principaux engins de pêche utilisés sont le chalut de fond (OTB), le chalut pélagique (OTM) et le chalut bœuf (PAIR) (Figures 5A, 5B et 5C). La majorité des débarquements sont réalisés entre les mois de janvier et avril (Figures 6A, 6B et 6C).

they totalled 58,117 t, which represent increases of 17,100 t and 3,178 t from 2005 and 2004 respectively (Table 1). Most American landings are made by fishermen from Massachusetts, Rhode Island and New Jersey (Tables 2 and 3; Figures 4A and 4B). The most significant fishing gear used are the bottom trawl (OTB), the midwater trawl (OTM), and the pair trawl (PAIR) (Figures 5A, 5B, and 5C). Most of the landings are made between January and April (Figures 6A, 6B, and 6C).

Les données des captures récréatives américaines (navires nolisés seulement) pour 2006 seront disponibles sous peu. En 2005, elles étaient de 1 042 t par rapport à 515 t en 2004 (Tableau 1). Aucune pêche hauturière par des flottes de navires étrangers n'a été réalisée en eaux américaines depuis 1992. C'est ce type de pêche, basé sur des accords entre les États-Unis et l'URSS, qui a été à l'origine de la hausse des captures observée dans les années 1980 (Figure 2).

Data from the US recreational fishery (chartered boats only) for 2006 will be available soon. In 2005, they totalled 1,042 t compared to 515 t in 2004 (Table 1). There has been no offshore fishery by fleets of foreign vessels in American waters since 1992. This type of fishing, based on agreements between the United States and the USSR, was responsible for the increase of catches recorded in the 1980s (Figure 2).

3.1.3 Partage de la ressource avec les États-Unis

3.1.3 Sharing of the resource with the United States

En tenant compte des captures réalisées par les navires étrangers en eaux américaines et canadiennes depuis 1960, le partage de la ressource s'élèverait à 25 % en faveur du Canada si ce calcul était basé sur le rapport entre les débarquements totaux des deux pays (Figure 7A). En excluant les captures des navires étrangers, la portion canadienne passerait cependant à 64 % (Figure 8A).

When considering the catches that have been made by foreign vessels in American and Canadian waters since 1960, the sharing of the resource would be 25% for Canada if this calculation was based on the ratio of total landings of the two countries (Figure 7A). However, when excluding the catches made by foreign vessels, the Canadian portion increases to 64% (Figure 8A).

La portion canadienne du TAC qui serait basée sur le calcul de la moyenne (1960-2005) des proportions annuelles des débarquements des deux pays s'élèverait à 48 % en tenant compte des captures

The Canadian portion of TAC which would be based on the calculation of the mean (1960-2005) of annual landing portions from both countries would total 48% when foreign catches are accounted for, and 70%

étrangères et à 70 % en les excluant (Figures 7B et 8B). Depuis 1960, les captures domestiques américaines n'ont été supérieures aux captures canadiennes qu'à trois reprises, soit en 1970, 1990 et 1991 (Figure 8C) et aux périodes 1967-1977 et 1984-1991 en tenant compte des captures étrangères (Figure 7C).

when they are not. (Figures 7B and 8B). Since 1960, American domestic catches were higher than Canadian catches on only three occasions, in 1970, 1990 and 1991 (Figure 8C) and during the 1967-1977 and 1984-1991 periods, when foreign catches were accounted for (Figure 7C).

3.1.4 En eaux canadiennes

3.1.4 In Canadian waters

En 2006, les débarquements déclarés et préliminaires canadiens ont été estimés à 38 155 t par rapport à 54 279 t pour 2005. Pour la période 1978-2005, les débarquements annuels moyens ont été de 25 619 t (Tableau 1).

In 2006, the Canadian preliminary declared landings were estimated at 38,155 t compared with 54,279 t in 2005. The mean annual landings for the 1978-2005 period were 25,619 t (Table 1).

Les débarquements canadiens de 2006 devraient être plus élevés puisque les données de pêche du Nouveau-Brunswick, de l'Île-du-Prince-Édouard et de la Nouvelle-Écosse n'étaient pas toutes comptabilisées au moment de l'évaluation (février 2007). Il faut attendre jusqu'à un an avant d'obtenir toutes les données de pêche et parfois l'écart est très important entre les versions préliminaire et finale des données. Par exemple, la mise à jour des données de la saison 2005 s'est élevée à 18 342 t.

Canadian landings in 2006 should be higher because the fishing data from New Brunswick, Prince Edward Island and Nova Scotia wasn't all accounted for at the time of the assessment (February 2007). Up to one year is required to gather all the fishing data and sometimes the difference is quite significant between the preliminary and final data. For example, the data update for the 2005 season totalled 18,342 t.

3.1.5 Par province canadienne

3.1.5 By Canadian province

En 2006, les débarquements réalisés à Terre-Neuve se sont élevés à 34 884 t ce qui représente 91 % de tous les débarquements canadiens (Tableau 4, Figure 9A). Pour la période 1995-2005, les débarquements annuels moyens de Terre-Neuve, de la Nouvelle-Écosse et de l'Île-du-Prince-Édouard ont été respectivement de 13 602 t, 5 206 t et 4 931 t par rapport à 3 489 t et 1 770 t pour le Québec et le Nouveau-Brunswick (Tableau 4). Les débarquements réalisés à Terre-Neuve en 2006 dépassent de loin la moyenne annuelle calculée pour cette

In 2006, landings made in Newfoundland totalled 34,884 t, which represents 91% of all Canadian landings (Table 4, Figure 9A). For the 1990-2005 period, mean annual landings from Newfoundland, Nova Scotia, and Prince Edward Island totalled 13,602 t, 5,206 t and 4,931 t respectively compared with 3,489 t and 1,770 t for Quebec and New Brunswick (Table 4). Landings from Newfoundland in 2006 exceed by far the annual average calculated for the 1995-2005 period. However, landings from the other provinces are lower than the corresponding

province et pour la période 1995-2005. Par contre, les débarquements des autres provinces sont inférieurs aux moyennes annuelles correspondantes (Figure 9B). Depuis 1999, la proportion des débarquements canadiens attribuée à Terre-Neuve est en constante augmentation (Figure 10A).

3.1.6 Par engin de pêche

En 2006, 76 % de tous les débarquements de maquereau, ou 28 970 t, ont été réalisés à l'aide de la petite senne bourse et 16 % ou 5 985 t à l'aide de la grande senne bourse (les données de senne "Tuck" ne sont pas encore disponibles) (Tableau 5, Figure 11A). Les sennes bourses sont suivies de la trappe, de la turlutte et du filet maillant avec des tonnages respectifs de 1 128 t, 1 091 t et 772 t. Pour la période 1995-2005, les débarquements annuels moyens réalisés à l'aide de la petite senne bourse, de la turlutte et du filet maillant ont été respectivement de 8 032 t, 5 506 t et 5 489 t par rapport à 4 122 t et 3 467 t pour la grande senne bourse et la trappe (Tableau 5). Les débarquements réalisés à l'aide des sennes bourses en 2006 sont supérieurs aux moyennes annuelles de la période 1995-2005 (Figure 11B). En fait, depuis 1999, la proportion des débarquements canadiens attribuée à la senne bourse est en constante augmentation (Figure 10B). De faibles quantités de maquereau sont aussi capturées à l'aide de la ligne à main, du chalut, de la fascine, de la senne de rivage et de la palangre.

3.1.7 Par région, division et zone unitaire

En 2006, les débarquements dans le golfe du Saint-Laurent (divisions 4RST) ont atteint 16 191 t comparativement à 20 508 t pour les côtes est et sud de Terre-Neuve (divisions 3KLP) et 1 456 t pour le plateau

annual means (Figure 9B). Since 1999, the proportion of Canadian landings attributed to Newfoundland has been constantly increasing (Figure 10A).

3.1.6 By fishing gear

In 2006, 76% of all mackerel landings, or 28,970 t, were made using small purse seines and 16%, or 5,985 t using large purse seines ("*Tuck-Ring*" seine data were not yet available) (Table 5, Figure 11A). Purse seines were followed by traps, jiggers and gillnets, with landings of 1,128 t, 1,091 t and 772 t, respectively. For the 1995-2005 period, mean annual landings made using small purse seines, jiggers and gillnets totalled 8,032 t, 5,506 t and 5,489 t respectively, compared with 4,122 t and 3,467 t for large purse seines and traps (Table 5). Landings made using purse seines in 2006 were higher than annual averages for the 1995-2005 period (Figure 11B). In fact, since 1999, the proportion of Canadian landings attributed to the purse seine has been increasing constantly (Figure 10B). Small quantities of mackerel were also caught with handlines, trawls, weirs, beach seines, and longlines.

3.1.7 By region, division and unit area

In 2006, landings in the Gulf of St. Lawrence (Divisions 4RST) reached 16,191 t compared with 20,508 t for the east and south coasts of Newfoundland (Divisions 3KLP) and 1,456 t on the Scotian

néo-écossais (Tableau 6). Entre 1995 et 2005, les débarquements annuels moyens dans le golfe du Saint-Laurent ont été de 20 054 t par rapport à 4 793 t pour les côtes est et sud de Terre-Neuve et 4 159 t pour le plateau néo-écossais.

Shelf (Table 6). From 1995 to 2005, mean annual landings in the Gulf of St. Lawrence totalled 20,054 t compared with 4,793 t for the east and south coasts of Newfoundland and 4,159 t on the Scotian Shelf.

Près de 90 %, ou 34 040 t, des débarquements de 2006 ont été réalisés dans les zones unitaires 3Kd, 3Kh, 3La, 3Lb, 4Rb, 4Rc et 4Rd des côtes est et ouest de Terre-Neuve (Tableau 7, Figure 12). Pour chacune de ces zones, les débarquements de maquereau ont été respectivement de 3 243 t, 11 705 t, 1 912 t, 3 265 t, 3 139 t, 2 617 t et 8 159 t.

Nearly 90%, or 34,040 t, of the 2006 landings were made in unit areas 3Kd, 3Kh, 3La, 3Lb, 4Rb, 4Rc and 4Rd on the east and west coasts of Newfoundland (Table 7, Figure 12). For each of these areas, respective mackerel landings totalled 3,243 t, 11,705 t, 1,912 t, 3,265 t, 3,139 t, 2,617 t and 8,159 t.

3.1.8 Par division, engin et mois

3.1.8 By division, gear and month

En 2006, la plupart des débarquements des divisions 3K, 3L et 4R ont été réalisés à l'aide de la senne bourse entre les mois d'août et de novembre et dans la division 4T, à l'aide de la ligne (tous les types) et du filet maillant, entre les mois de mai et octobre (Tableau 8). Sur le plateau néo-écossais, dans les divisions 4V et 4X, la plupart des débarquements ont été réalisés à l'aide de la trappe entre les mois de mai et juillet. De plus, dans la division 4X, 243 t ont été débarquées à l'aide de la senne bourse principalement au cours du mois d'août.

In 2006, most of the landings in Divisions 3K, 3L, and 4R were made with purse seines between the months of August and November, and in division 4T using lines (all types) and gillnets, between May and October (Table 8). On the Scotian Shelf, in Divisions 4V and 4X, most of the landings were made using traps between May and July. In addition, in Division 4X, 243 t were landed using the purse seine mostly during the month of August.

Depuis 1995, la senne bourse est demeurée le principal engin de pêche des divisions 3K, 3L et 4R (Tableau 9; Figures 13A, 13B et 13D) comparativement aux filets maillants pour les divisions 3P et 4S (Tableau 9; Figures 13C et 13E). Dans la division 4T (Tableau 9, Figure 13F), le filet maillant a graduellement été remplacé par la ligne comme le filet maillant et la ligne par la trappe dans les divisions 4V et 4W (Tableau 9; Figures 13G et 13H). La trappe demeure le principal engin de pêche utilisé

Since 1995, the purse seine has remained the principal fishing gear used in Divisions 3K, 3L and 4R (Table 9; Figures 13A, 13B, and 13D) compared with gillnets in Divisions 3P and 4S (Table 9; Figures 13C, and 13E). In Division 4T (Table 9, Figure 13F), gillnets have gradually been replaced by lines such as gillnets and lines by traps in Divisions 4V and 4W (Table 9; Figures 13G and 13H). The trap is still the main fishing gear used in Division 4X (Table 9, Figure 13I).

dans la division 4X (Tableau 9, Figure 13l).

3.1.9 Caractéristiques de la pêche à la senne bourse à Terre-Neuve

Sur la côte ouest de Terre-Neuve, les captures des senneurs sont généralement réalisées près de la côte, pour la plupart entre St. Paul's Inlet et la baie St. George (Figure 14). Sur la côte est, le maquereau est aussi capturé près de la côte, dans la région située entre Roddickton et Lewisport (Figure 15). Les plus importantes captures sont cependant effectuées près de Roddickton ou entre Roddickton et Baie Verte.

3.1.9 Characteristics of the purse seine fishery in Newfoundland

On the west coast of Newfoundland, catches by seiners are mostly made along the coast, most of them between St. Paul's Inlet and St. George's Bay (Figure 14). On the east coast, mackerel are also caught near the coast, in the area between Roddickton and Lewisport (Figure 15). The most important catches are made near Roddickton or between Roddickton and Baie Verte.

En 2006, les premiers débarquements de maquereau de la côte ouest de Terre-Neuve ont été réalisés dans la zone unitaire 4Ra le 29 juillet (jour de l'année 210) et dans la zone unitaire 4Rb le 25 août (jour 237) (Figure 16). Par la suite, les activités de pêche se sont graduellement déplacées au sud, vers les zones unitaires 4Rc et 4Rd. Selon les pêcheurs de l'endroit, ce patron de pêche est relié au refroidissement graduel de l'eau qui est aussi responsable à l'automne de la formation des bancs. Sur la côte est de Terre-Neuve, les premiers débarquements ont été réalisés dans les zones unitaires 3Kd et 3Kh le 15 août (jour 227) et dans la zone 3La le 21 août (jour 233) (Figure 17). Dans les zones 3La et 3Lb, les plus importants débarquements ont été réalisés entre le 14 octobre (jour 287) et le 2 novembre (jour 306) comparativement à la période du 2 novembre au 15 novembre pour la zone unitaire 3Lf.

In 2006, the first landings of mackerel on the west coast of Newfoundland were made on July 29th (day 210 of the year) in unit area 4Ra and on August 25th (day 237) in unit area 4Rb (Figure 16). During the following weeks, fishing activities gradually moved south, towards unit areas 4Rc and 4Rd. According to local fishermen, this fishing pattern is due to the cooling of water, which is also responsible for schools formation in the fall. On the east coast of Newfoundland, the first landings were made on August 15th (day 227) in unit areas 3Kd and 3Kh and on August 21st (day 233) in unit area 3La (Figure 17). In unit areas 3La and 3Lb, the most significant landings were made between October 14th (day 287) and November 2nd (day 306), compared with the November 2-15 period for unit area 3Lf.

Le patron des débarquements cumulatifs indique que la pêche sur la côte ouest de Terre-Neuve débute d'abord au nord, dans les zones unitaires 4Ra et 4Rb, pour se déplacer par la suite vers le sud dans les

The cumulative landing pattern indicates that the fishery on the west coast of Newfoundland first occurs in the north, in unit areas 4Ra and 4Rb, and later moves south in unit areas 4Rc and 4Rd (Figure 18).

zones 4Rc et 4Rd (Figure 18). Sur la côte est, la pêche débute dans la zone 3Kd et se poursuit dans les zones 3Kh et 3Ki situées à l'est. La pêche sur la côte est peut se dérouler au même moment que sur la côte ouest comme en 1993 et 2004. Cependant, en 2005 et 2006 (à l'exception de 4Ra), les débarquements de la côte est ont débuté avant ceux de la côte ouest.

On the east coast, fishing starts in unit area 3Kd and moves east in areas 3Kh and 3Ki. The fishery on the east coast can start at the same time as on the west coast, as in 1993 and 2004. However, in 2005 and 2006 (except for 4Ra), landings on the east coast began earlier than on the west coast.

Les dates médianes des débarquements pour la côte ouest de Terre-Neuve ont graduellement diminué entre 1993 et 1998, ce qui indique que les activités de pêche se sont déroulées de plus en plus tôt (Figure 19A). Au cours de la même période, les débarquements annuels, de moins de 2 000 t, ont très peu varié (Figure 19B). Cependant, les débarquements ont augmenté rapidement au début des années 2000 à un moment où les activités de pêche se déroulaient aussi de plus en plus tôt. Les débarquements ont diminué en 2005 et 2006 pour des saisons de pêche de plus en plus tardives. Aucun patron particulier de pêche ne se dégage pour la côte est de Terre-Neuve (Figure 20A) si ce n'est l'augmentation significative des débarquements des dernières années (Figure 20B).

Median landing dates on the west coast of Newfoundland have gradually decreased between 1993 and 1998, an indication that fishery activities started at increasingly earlier dates (Figure 19A). During the same period, the annual landings, of less than 2,000 t, have not really changed (Figure 19B). However, landings quickly increased at the early 2000s, at a time when fishing activities also started at increasingly earlier dates. Landings decreased in 2005 and 2006 in an increasingly later fishing season. No particular fishing pattern can be observed for the east coast of Newfoundland (Figure 20A) except for the significant increase in landings in recent years (Figure 20B).

3.1.10 Migration automnale vers le plateau néo-écossais

3.1.10 Fall migration towards the Scotian Shelf

Les activités de pêche des senneurs se poursuivent à l'automne jusqu'au départ des bancs de maquereau vers le plateau néo-écossais. Entre 2003 et 2006, les activités de pêche dans la zone unitaire 4Rc se sont poursuivies de plus en plus tard en saison (Figure 21A). Les dates médianes de pêche sont passées du 4 septembre au 12 octobre (Figure 21B). Les mêmes patrons de pêche ont été observés plus au sud dans la zone unitaire 4Rd (Figure 22A). Entre 2003 et 2006, les dates médianes de pêche dans cette zone sont passées du 19 septembre au 20

Fishing activities for seiners continue in the fall until the schools of mackerel leave for the Scotian Shelf. From 2003 to 2006, fishing activities in unit area 4Rc ended at increasingly later dates in the season (Figure 21A). Median fishing dates extended from September 4th to October 12th (Figure 21B). The same fishing patterns were observed further south in unit area 4Rd (Figure 22A). Between 2003 and 2006, median fishing dates in this area extended from September 19th to October 20th (Figure 22B).

octobre (Figure 22B).

En 2006, 75 % des débarquements de la zone unitaire 4Rc avaient été réalisés au 24 octobre comparativement au 21 octobre pour la zone 4Rd (Figures 21A et 21B). Selon ces dates, la plupart des bancs de maquereau avaient donc quitté la côte ouest de Terre-Neuve à la fin du mois d'octobre.

In 2006, 75% of the landings in unit area 4Rc were made on October 24th compared with October 21st for area 4Rd (Figures 21A and 21B). Based on these dates, most schools of mackerel had therefore left the west coast of Newfoundland at the end of October.

3.1.11 Patron de la pêche aux engins fixes

La pêche dans la zone unitaire 4Tf (les Îles-de-la-Madeleine) se pratique principalement à l'automne à l'aide de la ligne à main et de la turlutte. Entre 2000 et 2003, le patron des débarquements quotidiens dans cette zone unitaire a été caractérisé par des valeurs élevées présentes à intervalles réguliers (Figure 23A). Ces valeurs sont associées aux données provenant des formulaires de type *"B"* qui sont recueillis par les agents des pêches. Les dates médianes des débarquements indiquent aussi que les activités de pêche en 2004, 2005 et 2006 se sont poursuivies plus tard en saison par rapport aux années précédentes (Figure 23B). Après une baisse enregistrée en 2000, les débarquements ont graduellement augmenté jusqu'en 2003 pour diminuer et demeurer à près de 1 000 t entre 2004 et 2006 (Figure 23C). La zone unitaire 4Tf se situe au centre du golfe du Saint-Laurent (Figure 23D).

3.1.11 Pattern of the fixed gear fishery

The fishery in unit area 4Tf (Magdalen Islands) is conducted mostly during the fall with handlines and jiggers. Between 2000 and 2003, the daily landing patterns in this unit area was characterized by the occurrence of high values at regular intervals (Figure 23A). These values are associated with data from type *"B"* forms that are gathered by fishery officers. Median landing dates also indicate that fishing activities in 2004, 2005 and 2006 were conducted later in the season compared to previous years (Figure 23B). After a recorded drop in 2000, landings gradually increased until 2003 and decreased again to approximately 1,000 t between 2004 and 2006 (Figure 23C). Unit area 4Tf is located in the middle of the Gulf of St. Lawrence (Figure 23D).

Au cours des dernières années, la pêche dans la zone unitaire 4Tg a surtout été pratiquée à l'automne à l'aide de la ligne à la main et de la turlutte (Figure 24A). Des prises sont aussi réalisées au printemps à l'aide du filet maillant. Le patron des dates médianes indique que les activités de pêche dans cette zone unitaire se sont déroulées de plus en plus tard entre 2000 et 2005 (Figure 24B). Au cours de cette même période, les débarquements ont graduellement augmenté

In recent years, the fishery in unit area 4Tg was mostly conducted during the fall with handlines and jiggers (Figure 24A). Catches have also been made in the spring using gillnets. Median date patterns indicate that fishing activities in this unit area have been occurring at increasingly later dates between 2000 and 2005 (Figure 24B). During this same period, landings also progressively increased before dropping in 2006 (Figure 24C). Unit area 4Tg is located

avant de chuter en 2006 (Figure 24C). La zone 4Tg se situe entre la côte ouest du Cap-Breton et la partie est de l'Île-du-Prince-Édouard (Figure 24D).

between the west coast of Cape Breton and the eastern part of Prince Edward Island (Figure 24D).

Dans la zone unitaire 4Tl, la plupart des débarquements sont réalisés au printemps à l'aide du filet maillant (Figure 25A). Cette pêche est de courte durée et, d'une année à l'autre, elle se produit essentiellement au même moment. La pêche au filet maillant est suivie d'une pêche à la ligne qui est réalisée sur une plus longue période de temps. Au cours des ans, les dates médianes des débarquements ont peu varié à l'exception de 2001 et 2002 (Figure 25B). Les débarquements ont augmenté graduellement entre 1999 et 2002 et se sont stabilisés par la suite avant de chuter rapidement en 2006 (Figure 25C). La zone 4Tl se situe dans la région comprise entre la côte est du Nouveau-Brunswick et la côte ouest de l'Île-du-Prince-Édouard (Figure 25D).

In unit area 4Tl, most of the landings are made in the spring using gillnets (Figure 25A). The duration of this fishery is short and occurs essentially at the same time from year to year. The gillnet fishery is followed by a line fishery that occurs over a longer period of time. Median landing dates have not significantly changed over the years, except in 2001 and 2002 (Figure 25B). Landings gradually increased between 1999 and 2002 and then stabilized before dropping sharply in 2006 (Figure 25C). Unit area 4Tl is located in the region between the east coast of New Brunswick and the west coast of Prince Edward Island (Figure 25D).

La pêche dans la zone unitaire 4Tm débute après celle de la zone 4Tl. Le patron des débarquements quotidiens est aussi caractérisé par des valeurs élevées associées aux formulaires de type *"B"* (Figure 26A). En début de saison, cette pêche se pratique à l'aide de filets maillants fixes ou dérivants. Ces derniers sont remplacés graduellement par la ligne. Les dates médianes des débarquements ont diminué entre 2002 et 2005 puis elles ont augmenté en 2006 (Figure 26B). Les débarquements ont été stables entre 1999 et 2001 et ont augmenté légèrement jusqu'en 2004 avant de diminuer et de se stabiliser en 2005 et 2006 (Figure 26C). Cette zone unitaire est associée à la partie ouest de la baie des Chaleurs (Figure 26D).

The fishery in unit area 4Tm begins after the 4Tl fishery. The daily landing pattern is also characterized by higher values associated with *"B"* forms (Figure 26A). Fixed and drifting gillnets are used at the beginning of the season. These gears are gradually replaced by lines. Median landing dates decreased between 2002 and 2005 but increased in 2006 (Figure 26B). Landings remained stable between 1999 and 2001, and increased slightly until 2004 and decreased again in 2005 and 2006 (Figure 26C). This area is associated with the western part of Chaleur Bay (Figure 26D).

Les débarquements sont enregistrés sur une base hebdomadaire dans la zone unitaire 4Tn (Figure 27A). Cette zone est aussi

Landings are recorded on a weekly basis in unit area 4Tn (Figure 27A). This area is also characterized by a spring fishery using fixed

caractérisée par une pêche printanière aux filets maillants fixes et dérivants. Les dates médianes ont relativement peu changé entre 1999 et 2005 (Figure 27B). Les débarquements sont peu élevés et présentent une légère tendance à la baisse depuis 2002 (Figure 27C). La zone unitaire 4Tn est associée à la partie est de la baie des Chaleurs (Figure 27D).

and drifting gillnets. Median landing dates remained relatively the same between 1999 and 2005 (Figure 27B). Landings are not very high and have shown a slight downward trend since 2002 (Figure 27C). Unit area 4Tn is associated with the eastern part of Chaleur Bay (Figure 27D).

La plupart des débarquements de la sous-division 4Vn sont réalisés au printemps à l'aide de la trappe et du filet maillant (Figure 28A). Il existe aussi une pêche automnale à la ligne et parfois à la petite senne bourse. Les dates médianes des débarquements ont peu varié au cours des ans, à l'exception de valeurs élevées en 2001 et 2004 (Figure 28B). Une tendance à la baisse est observée dans les débarquements entre 1999 et 2004 suivie d'une hausse en 2005 et 2006 (Figure 28C). Les débarquements d'un seul pêcheur (pêcheur-repère) à la trappe sont presque aussi importants (et même plus élevés en 2004) que les débarquements officiels du MPO pour l'ensemble des pêcheurs de cette sous-division ce qui indique la présence d'un problème important dans la collecte des données (Figure 28C). La sous-division 4Vn se situe sur la côte est du Cap-Breton (Figure 28D).

Most of the landings in subdivision 4Vn are made in the spring using traps and gillnets (Figure 28A). There is also a fall line fishery and from time to time, a small purse seine fishery. Median landing dates have not changed very much over the years, except for higher values recorded in 2001 and 2004 (Figure 28B). A downward landing trend was observed between 1999 and 2004, followed by an increase in 2005 and 2006 (Figure 28C). Landings from only one trap fisherman (index-fisherman) were almost as significant (and even higher in 2004) than the official DFO landings for all the fishermen from this subdivision; an indication of a significant data collection issue (Figure 28C). Subdivision 4Vn is located on the east coast of Cape Breton (Figure 28D).

La zone unitaire 4Xm est caractérisée par une pêche printanière à la trappe (Figure 29A). Le patron des débarquements journaliers est parfois caractérisé par la présence de deux modes principaux correspondant à deux vagues de migration (les plus gros individus en premier). Les dates médianes ont peu varié au cours des ans (Figure 29B). Les débarquements ont chuté entre 1999 et 2002 (Figure 29C). Ils ont atteint un maximum en 2003 et ont chuté à nouveau jusqu'en 2006. La zone 4Xm se situe dans la région d'Halifax et comprend

Unit area 4Xm is characterized by a trap fishery in the spring (Figure 29A). The daily landing pattern is sometimes characterized by the presence of two principal modes that correspond with two migration waves (larger individuals first). Median dates have not really changed over the years (Figure 29B). Landings decreased between 1999 and 2002 (Figure 29C). They reached a maximum in 2003 before decreasing again until 2006. Unit area 4Xm is located near Halifax and includes St. Margarets Bay and Mahone Bay, which from historic and economic

les baies Ste-Margarets et Mahone qui des points de vue historique et économique sont très importantes pour les pêcheurs de cette région (Figure 29D).

perspectives are very significant for fishermen in this region (Figure 29D).

Les débarquements de maquereau dans la zone unitaire 4Xo sont sporadiques et pour la plupart réalisés au printemps (Figure 30A). Les débarquements y sont enregistrés sur une base journalière, et parfois sur une base hebdomadaire. Comme l'indiquent les dates médianes, la pêche s'est poursuivie tard à l'automne de 2001 et de 2002 (Figure 30B). Les débarquements y ont été de moins de 500 t par année entre 1999 et 2003 et en 2006. Ils ont augmenté à près de 3 000 t en 2004 et ont été d'un peu moins de 1 000 t en 2005 (Figure 30C). Cette zone se situe dans la partie sud-ouest de la Nouvelle-Écosse (Figure 30D).

Mackerel landings in unit area 4Xo are sporadic and generally made in the spring (Figure 30A). Landings are recorded on a daily basis, and sometimes on a weekly basis. As indicated by the median dates, the fishery continued until late in the fall of 2001 and 2002 (Figure 30B). Landings totalled less than 500 t per year between 1999 and 2003 and in 2006. They increased to almost 3,000 t in 2004 and were just under 1,000 t in 2005 (Figure 30C). This area is located in the southwestern part of Nova Scotia (Figure 30D).

3.1.12 Captures des engins fixes et mobiles en Nouvelle-Écosse

3.1.12 Fixed and mobile gear catches in Nova Scotia

Entre 2000 et 2003, les captures réalisées à l'aide d'engins fixes pour lesquelles les positions de pêche étaient notées n'ont représentées que de 0,3 % à 3 % de tous les débarquements annuels (Figures 31, 32, 33 et 34). Ces valeurs sont passées à 64 % en 2004, 33 % en 2005 et 59 % en 2006 (Figures 35, 36 et 37).

In 2000 and 2003, catches made using fixed gear, for which fishing positions were recorded, only represented between 0.3% and 3% of all annual landings (Figures 31, 32, 33 and 34). These values established at 64% in 2004, 33% in 2005 and 59% in 2006 (Figures 35, 36 and 37).

Selon ces données, la plus importante région de pêche se situe près d'Halifax et comprend les baies St-Margarets et Mahone (districts statistiques 23 et 25; Tableau 10). Des captures sont aussi réalisées dans la région de Yarmouth, au sud du Cap-Breton (Canso) et dans la baie St-George. Il y a peu d'information associée à la partie est du Cap-Breton. Les principaux engins de pêche sont la trappe et le filet maillant qui sont localisés pour la plupart à l'intérieur de l'isobathe de 100 m.

Based on this data, the most significant fishing area is located near Halifax and includes St. Margarets Bay and Mahone Bay (statistical districts 23 and 25; Table 10). Catches are also made in the Yarmouth area, south of Cape Breton (Canso) and in St. George's Bay. There is little information associated with the eastern part of Cape Breton. The principal fishing gears are the trap and gillnet, which are for the most part located within the 100 m isobath.

Des prises accessoires de maquereau sont aussi réalisées sur une base périodique par des navires pêchant au chalut de fond. La plupart de ces prises sont réalisées dans une zone concentrée située au large d'Halifax et à l'extérieur de l'isobathe de 100 m (Figure 38). En 2006, des prises de maquereau ont aussi été réalisées à l'aide du chalut pélagique au sud-est d'Halifax et à la senne bourse dans la région de Yarmouth.

Mackerel by-catches are also made on a periodic basis by vessels using bottom trawls. Most of these catches are made in a concentrated area located offshore from Halifax and outside of the 100 m isobath (Figure 38). In 2006, mackerel catches were also made south-east of Halifax using midwater trawls and in the Yarmouth region using purse seines.

Entre 1995 et 2005, les débarquements annuels moyens, avec et sans position de pêche, pour les districts 23 et 25 ont été respectivement de 1 448 t et 964 t (Tableau 10). Ils ont été de 540 t dans le district 13 et de 468 t et 440 t dans les districts 1 et 33. Les débarquements moyens ont varié entre 226 t et 271 t dans les districts 2, 3 et 22. Ils ont été de 159 t dans le district 15 et de moins de 100 t dans les autres districts.

Between 1995 and 2005, mean annual landings, with and without fishing positions, for districts 23 and 25 totalled 1,448 t and 964 t respectively (Table 10). They totalled 540 t in district 13, 468 t in district 1 and 440 t in district 33. Mean landings varied between 226 t and 271 t in districts 2, 3 and 22. They totalled 159 t in district 15 and less than 100 t in the other districts.

3.1.13 Quotas par flotte et TAC

Depuis plusieurs années 40 % du TAC, ou 30 000 t, est alloué aux engins mobiles de plus de 65 pieds (19,8 m) ou pour des pêches exploratoires et 60 %, ou 45 000 t, aux engins mobiles de moins de 65' et aux engins fixes côtiers comme la trappe, le filet maillant, la ligne et la fascine (Tableau 11). Dans le premier cas, 20 % du quota a été atteint en 2006 par rapport à 93 % en 2004, 109 % en 2005 et 71 % en 2006 pour le second. Le dépassement de 9 % ou 4 214 t du quota en 2005 représente une première depuis l'instauration en 1987 d'un TAC pour le maquereau des sous-régions 3 et 4 de l'OPANO. Ce dépassement a été causé par l'importance des prises des petits senneurs qui ont été à elles seules de 28 212 t (Tableau 5).

3.1.13 Quotas by fleet and TAC

For several years, 40% of the TAC, or 30,000 t, has been allocated to mobile gear over 65' (19.8 m) or for all exploratory fishing and 60%, or 45,000 t, to mobile gear under 65' and to fixed gear such as traps, gillnets, lines and weirs (Table 11). In the first case, 20% of the quota was reached in 2006 compared with 93% in 2004, 109% in 2005 and 71% in 2006 for the second case. Exceeding the quota by 9% or 4,214 t in 2005 was a first since the introduction of a TAC for mackerel in NAFO Subareas 3 and 4 in 1987. This excess was caused by the significant catches made by small purse seiners, which on their own totalled 28,212 t (Table 5).

3.1.14 Observateurs de la Nouvelle-Écosse

Les captures de maquereau réalisées en 2006

3.1.14 Nova Scotia Observers

The mackerel catches made in 2006 on the

sur le plateau néo-écossais et enregistrées par des observateurs ont été de 38 t (Tableau 12). La plupart de ces prises ont été réalisées à l'aide du chalut pélagique et de la senne bourse (Figure 39). Un total de six fréquences de longueur ont été recueillies lors de la pêche au chalut pélagique entre le 13 janvier et le 8 mai (Tableau 13). La taille des prises se situaient généralement entre 250 mm et 390 mm (Figure 40). Un total de huit fréquences de longueur ont été prélevées entre le 28 mai et le 5 juin. La taille des prises étaient de moins de 220 mm ce qui correspond à du maquereau âgé de moins de 12 mois.

Scotian Shelf and recorded by the observers totalled 38 t (Table 12). Most of these catches were made using midwater trawls and purse seines (Figure 39). A total of six length frequencies were collected during the midwater trawl fishery from January 13 to May 8 (Table 13). Catch sizes were generally between 250 mm and 390 mm (Figure 40). A total of eight length frequencies were collected from May 28 to June 5. Catch sizes were less than 220 mm, which corresponds with mackerel under the age of 12 months.

Près de 75 % des captures (29 t) enregistrées par des observateurs en 2006 ont été réalisées entre les mois de mai et juillet (Tableau 14) et 81 % dans les zones unitaires 4Wh (16 t) et 4Xq (15 t) (Tableau 15). La plupart des captures ont été réalisées à l'aide du chalut pélagique (18 t) et de la senne bourse (15 t) (Tableau 16).

Nearly 75% of the catches (29 t) recorded by the observers in 2006 were made between May and July (Table 14) and 81% in unit areas 4Wh (16 t) and 4Xq (15 t) (Table 15). Most of the catches were made using midwater trawls (18 t) and purse seines (15 t) (Table 16).

Au cours des ans, les plus importantes captures de maquereau par des navires étrangers ont été réalisées lorsque le merlu argenté (*Merluccius bilinearis*) (code 14; Annexe 1) et le maquereau (code 70) représentaient les principales espèces recherchées (Tableau 17). Pour les navires canadiens, les principales captures de maquereau ont été réalisées lorsque les activités de pêche étaient dirigées sur cette espèce, le hareng (*Clupea harengus harengus*) (code 60) et la goberge (*Pollochius virens*) (code 16) (Tableau 18).

Over the years, the most significant mackerel catches by foreign vessels have been made when silver hake (*Merluccius bilinearis*) (code 14; Appendix 1) and mackerel (code 70) were the main species sought (Table 17). For Canadian vessels, the most significant mackerel catches were made when fishing activities were directed at this species, Atlantic herring (*Clupea harengus harengus*) (code 60) and pollock (*Pollochius virens*) (code 16) (Table 18).

3.2 Biologie

3.2.1 Échantillonnage commercial

3.2 Biology

3.2.1 Commercial sampling

En 2006, un total de 13 714 maquereaux ont été mesurés à quai (Tableau 19) et de ce nombre, 3 088 ont été congelés pour les

In 2006, 13,714 mackerel were measured at dockside (Table 19), 3,088 of which were frozen for laboratory analyses (Table 20). In

analyses en laboratoire (Tableau 20). Dans la division 4T, les échantillons de poissons ont été obtenus des pêches aux filets maillants dérivants, à la turlutte et à la ligne à main et dans les divisions 3K et 4R, des pêches à la senne bourse, au filet maillant, à la turlutte mécanisée et à la ligne à main. Dans la division 4V, les échantillons ont été obtenus des pêches à la trappe, à la ligne à main et à la turlutte mécanisée.

Division 4T, fish samples were collected from the drifting gillnet, jigger and handline fisheries, and in Divisions 3K and 4R from the purse seine, gillnet, mechanized jigger and handline fisheries. In Division 4V, samples were collected from the trap, handline and mechanized jigger fisheries.

3.2.2 Capture à l'âge et classes d'âge

3.2.2 Catch at age and year-classes

La capture à l'âge de 2006 est caractérisée par la présence d'un très grand nombre de poissons âgés de 3 ans, 4 ans et 1 an, c'est-à-dire des classes d'âge de 2003, 2002 et 2005 dont les longueurs et les poids moyens respectifs étaient de 33,1 cm, 34,3 cm, 27,6 cm et de 0,434 kg, 0,491 kg et 0,232 kg (Tableau 21). Les poissons de la classe d'âge de 1999 suivent avec une longueur et un poids moyen de 37,4 cm et 0,665 kg. Au troisième trimestre, les poissons des classes d'âge 2003 et 1999 échantillonnés dans les divisions 3K et 4R avaient une longueur et un poids moyens à l'âge légèrement plus élevés que ceux des divisions 4S et 4T (Tableau 22). Au quatrième trimestre, les poissons de la classe d'âge 2003 des divisions 3K et 4R avaient aussi une taille plus élevée que ceux de la division 4T.

The 2006 catch at age is characterized by a very large number of 3, 4 and 1 year-old fish, i.e. from the 2003, 2002 and 2005 year-classes, with mean lengths of 33.1 cm, 34.3 cm and 27.6 cm, and weights of 0.434 kg, 0.491 kg and 0.232 kg respectively (Table 21). Fish from the 1999 year-class follow with a mean length and weight of 37.4 cm and 0.665 kg. In the third quarter, fish from the 2003 and 1999 year-classes sampled in Divisions 3K and 4R had a mean length and weight which was slightly higher than those sampled in Divisions 4S and 4T (Table 22). In the fourth quarter, fish from the 2003 year-class in Divisions 3K and 4R were also larger than those in Division 4T.

Au deuxième trimestre, la contribution des poissons de la classe d'âge dominante de 1999 était de 54,1 % (Figure 41). Au troisième trimestre, les deux plus importantes classes d'âge étaient celles de 2003 et 2002 avec des contributions respectives de 38,8 % et 25 %. Au quatrième trimestre, les plus importantes classes d'âge étaient celles de 2003, 2005, 2002 et 1999 avec des contributions respectives de 33,1 %, 25,1 %, 16,8 % et 11,9 % (Figure 41).

In the second quarter, the contribution from fish belonging to the dominant 1999 year-class was 54.1% (Figure 41). On the third quarter, the two most significant year-classes were 2003 and 2002 with respective contributions of 38.8 % and 25 %. In the fourth quarter, the most significant year-classes were 2003, 2005, 2002 and 1999 with respective contributions of 33.1 %, 25.1 %, 16.8 % and 11.9 % (Figure 41).

Au troisième trimestre, les classes d'âge de 2003 et 2002 dominaient les captures réalisées dans les divisions 3K et 4R par rapport à la classe 2005 pour la division 4T (Figure 42). Au quatrième trimestre, les classes d'âge 2005 et 2003 dominaient les captures de la division 3K comparativement aux classes d'âge de 2003 et 2002 pour 4R. Au même trimestre, les classes d'âge 2005 et 2003 dominaient aussi les captures de la division 4T.

In the third quarter, the 2003 and 2002 year-classes dominated the catches made in Divisions 3K and 4R compared with the 2005 year-class in Division 4T (Figure 42). In the fourth quarter, the 2005 and 2003 year-classes dominated the catches in Division 3K, compared with the 2003 and 2002 year-classes in 4R. During the same quarter, the 2005 and 2003 year-classes dominated the catches in Division 4T.

En 2006, pour l'ensemble des sous-régions 3 et 4, les deux plus importantes classes d'âge ont été celles de 2003 et 2002 (Tableau 23). Les contributions respectives de ces classes d'âge ont été de 35 % et 20 % (Tableau 24).

In 2006, for Subareas 3 and 4, the two most significant year-classes were 2003 and 2002 (Table 23). The respective contributions from these year-classes were 35% and 20% (Table 24).

Au cours des ans, d'importantes variations ont été observées dans les captures annuelles de maquereau (Figure 43). Comme l'indique le niveau des prises capturées à l'âge 4, ces variations s'expliquent par l'arrivée et le départ dans la population des classes d'âge dominantes. L'augmentation ou la diminution de l'âge moyen des captures annuelles est aussi associée au passage dans la population de ces classes d'âge (Figure 44).

Over the years, significant fluctuations have been observed in annual catches of mackerel (Figure 43). As indicated by the amount of fish caught at age 4, these fluctuations can be explained by the arrival and departure in the population of the dominant year-classes. The increase and decrease of the mean age of annual catches is also associated with the passage of these year-classes in the population (Figure 44).

3.2.3 Indice de Johnson

Selon l'indice de Johnson, les trois plus importantes classes d'âge qui ont été observées depuis la fin des années 1950 sont celles de 1959, 1982 et 1999 (Figure 45). Ces classes d'âge sont suivies de celles de 1967, 1974, 2003 et 1988. Malgré un indice élevé, l'importance réelle de la classe d'âge de 2005 sera confirmée au cours des prochaines années.

3.2.3 Johnson's index

According to the Johnson's index, the three most significant year-classes recorded since the end of the 1950s have been those of 1959, 1982 and 1999 (Figure 45). These year-classes are followed by those of 1967, 1974, 2003, and 1988. Even though the index was high, the actual significance of the 2005 year-class will be confirmed over the next few years.

3.2.4 Classe d'âge de 1999

Entre 2000 et 2004, les poissons de la classe d'âge de 1999 ont compté respectivement

3.2.4 1999 year-class

Between 2000 and 2004, fish from the 1999 year-class accounted for 62.8%, 68.1%,

pour 62,8 %, 68,1 %, 76,6 %, 74,8 % et 45,4 % de toutes les captures (Tableau 24). De telles valeurs n'ont jamais été observées chez les classes d'âge échantillonnées depuis la fin des années 1960 (Figures 46A, 46B et 46C). Par rapport aux autres classes d'âge abondantes, les poids moyens à l'âge de la classe de 1999 sont parmi les plus élevés à avoir été calculés depuis la fin des années 1960 (Tableau 25). L'importance relative de cette classe d'âge a cependant chuté rapidement en 2005 et 2006 avec des contributions de seulement 29,8 % et 11 % (Tableau 24).

76.6%, 74.8% and 45.4% of all catches respectively (Table 24). Such values have not been recorded for the sampled year-classes since the late 1960s (Figures 46A, 46B and 46C). Compared with other abundant year-classes, the mean weights from the 1999 year-class are among the highest to have been calculated since the late 1960s (Table 25). The relative significance of this year-class has nevertheless dropped quickly in 2005 and 2006 with contributions of only 29.8% and 11% (Table 24).

Entre 2000 et 2003, les débarquements annuels attribués à la classe d'âge de 1999 ont varié de 4 927 t à 35 970 t (Figure 47A). Ils sont passés de 30 792 t et 24 805 t en 2004 et 2005 à seulement 6 429 t en 2006. Parmi les classes d'âge qui ont dominé la pêche au cours des dernières années, la classe d'âge de 1999 est celle dont les captures à chaque âge ont été les plus importantes (Figure 47B). À l'âge 7 (2006), les captures cumulatives attribuées à cette seule classe d'âge étaient de près de 150 000 t.

Between 2000 and 2003, annual landings attributed to the 1999 year-class varied from 4,927 t to 35,970 t (Figure 47A). They dropped from 30,792 t and 24,805 t in 2004 and 2005 to only 6,429 t in 2006. Among the year-classes that dominated the fishery over recent years, the 1999 year-class had the most significant catches at every age (Figure 47B). At age 7 (2006), cumulative catches attributed to this one year-class were almost 150,000 t.

3.2.5 Taux instantané de mortalité totale

L'analyse des courbes de capture révèle que la classe d'âge de 1999 est celle qui a subi les plus forts taux instantanés de mortalité totale (Figure 48). Par ordre décroissant d'importance, elle est suivie de celles de 1967, 1988, 1974 et 1982 (Figure 49).

3.2.5 Instantaneous rate of total mortality

The analysis of the catch curves showed that the 1999 year-class had the highest instantaneous rate of total mortality (Figure 48). In a decreasing order of importance, the 1999 year-class was followed by the 1967, 1988, 1974 and 1982 year-classes (Figure 49).

3.2.6 Fréquences de longueur

Chez le maquereau, chaque classe d'âge dominante peut être suivie à l'examen des modes principaux présents dans les distributions annuelles des fréquences de longueur. C'est le cas par exemple des classes d'âge de 1974, 1982, 1988, 1996

3.2.6 Length frequencies

With mackerel, each dominant year-class can be monitored by examining the main modes present in the length frequency distributions. For example, this was the case for the 1974, 1982, 1988, 1996 (absent however from the Division 4R purse seine

(cette dernière étant cependant absente des échantillons provenant de la pêche à la senne de la division 4R), 1999 et 2003 (Figure 50). L'examen des fréquences de longueur par engin de pêche indique aussi que la longueur des poissons échantillonnés varie peu lorsqu'une classe d'âge domine fortement la pêche. Ce fut le cas de la classe d'âge de 1982 en 1987 et 1988 et de celle de 1999 en 2003 (Figure 51). De plus, les fréquences de longueur associées à la ligne, un engin très peu sélectif, permettent d'identifier plus rapidement l'arrivée d'une classe d'âge dominante. C'est ce qui a été observé en 1990 pour la classe d'âge dominante de 1988 par rapport à 1991 pour le filet maillant, un engin de pêche très sélectif. Une situation similaire a été observée pour la classe d'âge de 1999 en 2000 et 2001 dans les fréquences de longueur associées aux pêches à la ligne et à la senne bourse. La classe d'âge de 1999 n'est apparue qu'en 2002 dans les fréquences de longueur des filets maillants (Figure 50).

fishery samples), 1999 and 2003 year-classes (Figure 50). The examination of length frequencies for each type of fishing gear also reveals that fish length only marginally varies when a year-class heavily dominates the fishery. This was the case for the 1982 year-class in 1987 and 1988 and for the 1999 year-class in 2003 (Figure 51). In addition, the length frequencies for mackerel caught with lines, a very low selective gear, can quickly detect a dominant year-class. This was observed in 1990 for the dominant year-class of 1988 compared with 1991 for gillnet, a highly selective gear. A similar situation was observed for the 1999 year-class in 2000 and 2001 in the length frequencies from the line and purse seine fisheries. The 1999 year-class was not seen in the gillnet length frequencies until 2002 (Figure 50).

Dans la division 4T à l'automne 2005, les poissons des groupes d'âge 1 et 2 ans dominaient les captures à la ligne comparativement aux groupes d'âges 2 et 6 pour celles réalisées à l'aide de la senne bourse dans les divisions 3K et 4R (Figure 52A). Les poissons de ces deux derniers groupes d'âge échantillonnés au même moment dans la division 3K avaient une taille plus élevée que ceux des mêmes groupes d'âge provenant de la division 4R. Cette différence de croissance suggère que ces poissons ne proviennent pas du même endroit (golfe du Saint-Laurent vs côtes sud et est de Terre-Neuve) et qu'ils n'ont pas été soumis aux mêmes conditions environnementales lors des premières années de vie. En 2006, les tailles des poissons du groupe d'âge 3 capturés à la senne bourse dans les divisions 3K et 4R étaient aussi plus élevées que celles des poissons du même

In Division 4T in the fall of 2005, fish from the 1 and 2-year-old age groups dominated catches made in the commercial line fishery, compared with age groups 2 and 6 caught in the purse seine fishery in Divisions 3K and 4R (Figure 52A). Fish from these two latter age groups sampled at the same time in Division 3K were longer that those from the same age groups caught in Division 4R. This growth difference suggests that these fish did not originate from the same area (Gulf of St. Lawrence vs. southern and eastern coasts of Newfoundland) and did not experience the same environmental conditions during their first years of life. In 2006, the fish sizes of age group 3 caught using purse seines in Divisions 3K and 4R were also longer than those from the same age group caught in the line fishery in Division 4T (Figure 52B).

groupe d'âge capturés à la ligne dans la division 4T (Figure 52B).

Les longueurs moyennes associées à la pêche au filet maillant de la division 4T ont augmenté à la fin des années 1970 (Figure 53). Par la suite, elles ont très peu varié ce qui peut s'expliquer par la grande sélectivité de cet engin de pêche. Dans la division 4R, la longueur moyenne des prises à la senne bourse a légèrement diminué au cours des années 1990. Par contre, une diminution très importante est observée en 2000 suite à l'arrivée dans cette pêche de la classe d'âge de 1999. Les longueurs moyennes ont augmenté au cours des années suivantes comme dans le cas des prises de la division 3K suite à la croissance de cette classe d'âge. Au cours des ans, les longueurs moyennes associées à la pêche à la ligne de la division 4T ont connu des périodes d'accroissement et de diminution. Une diminution est observée depuis 2003 et les longueurs moyennes enregistrées au cours des deux dernières années sont les plus faibles à avoir été mesurées.

Mean lengths associated with the gillnet fishery in Division 4T increased in the late 1970s (Figure 53). They varied only slightly in subsequent years, which could be explained by the highly selective nature of this fishing gear. In Division 4R, the mean length of catches made with the purse seine dropped slightly during the 1990s. However, a sharp drop was recorded in 2000 with the arrival of the 1999 year-class in this fishery. Mean lengths increased in subsequent years as was the case with catches in Division 3K following the growth of this year-class. Over the years, mean lengths associated with the line fishery in Division 4T experienced periods of increase and decrease. A decrease has been observed since 2003 and mean lengths recorded during the last two years are the lowest to have been measured.

3.2.7 Facteur de condition de Fulton

Chez le maquereau, la condition est à son plus bas au début de juin (jour de l'année 160) suite aux longues migrations printanières et lors de la ponte alors que les valeurs les plus élevées sont observées à l'automne (Figure 54A). Jusqu'en 1984 inclusivement, la condition du maquereau à son arrivée dans le golfe du Saint-Laurent était supérieure à la valeur moyenne calculée pour la période 1973-2005 (Figure 54B). Entre 1985 et 2006, et à l'exception de 1999, 2001 et 2006, la condition annuelle a cependant été inférieure à cette moyenne. À l'exception des dernières années, les variations annuelles de la condition chez le maquereau sont aussi très similaires à celles des températures

3.2.7 Fulton condition factor

For mackerel, condition is at its lowest in early June (day of the year 160) following long spring migrations and spawning, while the highest values are recorded in the fall (Figure 54A). Until 1984 included, the mackerel's condition upon entering the Gulf of St. Lawrence was higher than the mean values calculated for the 1973-2005 period (Figure 54B). From 1985 to 2006, except for 1999, 2001 and 2006, the annual condition was lower than the mean. Aside from recent years, annual variations of the mackerel's condition are also very similar to mean temperatures of the upper portion (30-100 m) of the cold intermediate layer (CIL) (Figure 54B) and the values of a composite index of the CIL (Figure 54C). Annual

moyennes de la portion supérieure (30-100 m) de la couche intermédiaire froide (CIF) (Figure 54B) et aux valeurs d'un indice composé de la CIF (Figure 54C). Les variations annuelles de condition par groupe d'âge (Figure 55A), par classe de longueur (Figure 55B) et par classe d'âge abondante (sauf la 1999 en 2000) (Figure 55C) sont aussi similaires aux variations de la CIF

condition variations per age group (Figure 55A), per length class (Figure 55B) and per abundant year-class (except for 1999 in 2000) (Figure 55C) are also similar to the variations of the CIL.

3.2.8 Longueur et poids à l'âge

3.2.8 Length and weight at age

La croissance chez le maquereau peut grandement varier d'une année à l'autre (Figures 56A et 56C). La croissance annuelle est aussi très rapide et dès la fin de la seconde année (âge 1^+), les longueurs et les poids moyens peuvent atteindre jusqu'à 257 mm et 197 g (Figures 56B et 56D).

Mackerel growth can greatly vary from one year to the next (Figures 56A and 56C). Annual growth is also very fast and as early as the end of their second year (age 1^+), mean lengths and weights can reach up to 257 mm and 197 g (Figures 56B and 56D).

La croissance peut varier non seulement d'une année ou d'une période à l'autre mais aussi d'une classe d'âge à l'autre. Par exemple, elle a été plus lente chez les classes d'âge abondantes de 1967, 1974, 1982, 1988 et 1999 (Figures 57A et 57B). Ces mêmes classes d'âge peuvent aussi être identifiées à l'examen des longueurs moyennes calculées par année et groupe d'âge (Figure 58).

Growth can vary not only from one year or period to another, but also from one year-class to another. For example, it was slower in the abundant year-classes of 1967, 1974, 1982, 1988, and 1999 (Figures 57A and 57B). These same year-classes can also be identified by examining the mean lengths calculated by year and age group (Figure 58).

Les poids moyens à l'âge de la capture ont rapidement augmenté entre 1976 et le milieu des années 1980 (Figure 59A). Ils ont diminué au cours des années suivantes et augmenté à nouveau au début des années 1990. Finalement, une légère tendance à la baisse est observée jusqu'en 2005 suivie d'une hausse en 2006. Les mêmes variations sont observées pour les poids moyens calculés au premier janvier (Figure 59B).

Mean weights at age of the catch have rapidly increased between 1976 and the mid-1980s (Figure 59A). They decreased over the following years, and increased again at the beginning of the 1990s. Finally, a decreasing trend was observed up to 2005, followed by an increase in 2006. The same variations were observed for the mean weights calculated for January first (Figure 59B).

3.2.9 Maturité à la longueur et taille minimale légale de la capture

Par rapport à d'autres espèces de poissons, la maturité sexuelle chez le maquereau est précoce. Par exemple, la taille à partir de laquelle 50 % des poissons sont matures, ou L_{50}, n'était que de 251,4 mm en 2006 (Figure 60A) et tous les poissons de 340 mm et plus étaient matures. L_{50} varie selon l'année (Figure 60B) et la classe d'âge (Figure 60C). Depuis 1999, les valeurs annuelles de L_{50} sont inférieures ou légèrement supérieures à la taille minimale légale de capture de 250 mm.

3.2.9 Maturity at length and minimum legal size of the catch

Compared with other fish species, mackerel reach sexual maturity early in life. For example, the size at which 50% of the fish are mature, or L_{50}, was only 251.4 mm in 2006 (Figure 60A) and all fish above 340 mm were mature. L_{50} varies based on the year (Figure 60B) and year-class (Figure 60C). Since 1999, the annual L_{50} values have been below or slightly above the minimum legal catch size of 250 mm.

3.2.10 Maturité à l'âge

À un an, moins de 40 % des maquereaux sont matures et ils le sont tous à 4 ans et plus. La maturité sexuelle à l'âge varie aussi d'une année à l'autre (Figure 61). En 2006, la proportion de poissons matures à l'âge était plus faible qu'au cours des deux années précédentes mais plus élevée que celles mesurées 2000 et 2001.

3.2.10 Maturity at age

Less than 40% of one-year mackerel are mature and all are mature by age 4_+. Sexual maturity at age also varies from one year to the next (Figure 61). In 2006, the proportion of mature fish at age was lower than in the previous two years but higher than in 2000 and 2001.

4.0 DISCUSSION

4.0 DISCUSSION

4.1 Sources d'incertitude

4.1 Sources of uncertainty

4.1.1 Captures non enregistrées

Toutes les captures de maquereau utilisées en guise d'appât ne se retrouvent pas dans les statistiques officielles du Ministère, ces dernières étant établies à partir des récépissés d'achat provenant des ventes aux usines ou du pesage à quai. Certaines des captures en appât sont enregistrées par l'entremise des formulaires "*B*". Ce système est cependant limité quant à sa couverture et imprécis puisque les captures enregistrées ne sont basées que sur des approximations. La

4.1.1 Unrecorded catches

All mackerel catches that are used for bait do not appear in the Department's official statistics, which are based on purchase slips from sales to processing plants or from dockside monitoring. Some of the catches for bait are recorded using the "*B*" forms. However, this system is limited as to its coverage and imprecise because the recorded catches are only based on estimates. Recreational fishing is very popular in summer, and these statistics are

pêche récréative, très populaire durant les mois d'été, n'est pas davantage comptabilisée. Comme ces activités sont pratiquées partout dans l'est du Canada, les prises réelles de maquereau sont grandement sous-estimées. Ce problème est mentionné à tous les ans depuis plusieurs années et jusqu'à ce jour aucun correctif n'y a été apporté.

not recorded either. Since these activities are carried out throughout Eastern Canada, the actual total number of mackerel caught is largely underestimated. This issue has been raised for several years and so far nothing has been done.

4.1.2 Rejets de petits maquereaux

4.1.2 Discards of small mackerel

Une observation inquiétante qui a été rapportée par un grand nombre de pêcheurs pour le sud du Golfe au cours des dernières années concerne les rejets en mer d'un très grand nombre de petits maquereaux dont la longueur était inférieure à la taille minimale de capture ou inférieure à celle demandée par l'Industrie. Ces rejets, d'une pêche à la ligne, ont occasionné des mortalités qu'il est difficile de quantifier. Cependant, elles ont sûrement été importantes, ce type de pêche étant prédominant dans le sud du Golfe à l'automne.

A disturbing observation which has been reported by a large number of fishermen in the Southern Gulf over the last few years is the discards of a large number of small mackerel whose length was under the minimum legal catch size or below what industry requires. These discards, from a line fishery, caused mortalities that are difficult to quantify. Nevertheless, they were certainly significant given the fact that this type of fishery is predominant in the Southern Gulf during the fall.

4.1.3 Définition des engins de pêche

4.1.3 Fishing gear definition

La turlutte mécanique est de plus en plus employée par les pêcheurs du sud du golfe du Saint-Laurent. Le système de collecte de données qui est présentement en place ne permet pas de distinguer cet engin de pêche de la turlutte traditionnelle ou de la ligne à la main.

Mechanized jiggers are used more and more by fishermen in the southern Gulf of St. Lawrence. The data collection system currently in place does not differentiate this gear from the traditional jiggers or handlines.

4.1.4 Changements récents dans les patrons de migration

4.1.4 Recent changes in migration patterns

Les changements récents dans les routes de migration du maquereau sont responsables de la hausse prononcée des débarquements sur la côte est de Terre-Neuve (divisions 3K et 3L) depuis 2004. Cette hausse des débarquements est aussi accompagnée d'une diminution très importante des captures dans le sud du Golfe (ex : les Îles-de-la-

Recent changes in mackerel migration routes have been responsible for the marked increase in landings on the east coast of Newfoundland (Divisions 3K and 3L) since 2004. This increase in landings is also accompanied by a significant drop in the number of catches in the southern Gulf of St. Lawrence (e.g. Magdalen Islands).

Madeleine).

Les conditions océanographiques particulières qui prévalent depuis quelques années dans le sud du golfe du Saint-Laurent pourraient être à l'origine de ces changements de routes de migration. La migration printanière du maquereau pourrait être retardée ou se produire ailleurs afin d'éviter les eaux froides du golfe du Saint-Laurent.

The unusual oceanographic conditions that have been occurring in the southern Gulf of St. Lawrence in recent years could be the reason for this change in migration routes. Spring migration of mackerel may be delayed or occur elsewhere in order to avoid the cold waters in the Gulf of St. Lawrence.

5.0 CONCLUSION ET AVIS

5.0 CONCLUSION AND ADVICE

Dans le but d'améliorer les statistiques de la pêche qui se déroule dans le golfe du Saint-Laurent, nous recommandons l'utilisation obligatoire du livre de bord pour tous les pêcheurs, incluant ceux qui capturent du maquereau en guise d'appât. L'utilisation d'un livre de bord permettrait aussi de connaître les positions de pêche, ce qui faciliterait grandement l'étude des relations entre la distribution du maquereau et certaines variables environnementales. Une alternative intéressante à l'utilisation du livre de bord serait la saisie à quai des données de captures tel que pratiquée présentement en Nouvelle-Écosse. Cependant, ce système semble présenter, du moins pour certaines régions de cette province (Cap-Breton), des lacunes importantes puisque les statistiques officielles sont très inférieures à ce que des pêcheurs mentionnent avoir capturé.

To improve the fishery statistics in the Gulf of St. Lawrence, we recommend that a mandatory logbook be used by all fishermen, including those who harvest mackerel as bait. The use of logbooks would also provide better information on fishing locations, which would greatly facilitate analysis of the relationships between mackerel distribution and certain environmental variables. A possible alternative to the use of logbooks would be to monitor the catch data at dockside, as is currently done in Nova Scotia. However, at least for some regions of this province (Cape Breton), this system appears to present major flaws since the official statistics are much lower than the catch figures reported by some fishermen.

Les captures récréatives sont importantes considérant que cette pêche est pratiquée par un très grand nombre de pêcheurs (incluant les touristes) le long de la côte atlantique. Dans l'éventualité d'une gestion de cette activité récréative et dans le but d'améliorer les statistiques de pêche, nous recommandons (comme au cours des dernières années) qu'une réflexion sur les

Recreational catches are significant, considering that this fishery is carried out by a very large number of fishermen, including tourists, along the Atlantic coast. For the eventual management of this recreational activity and in order to improve fishery statistics, we recommend (as was done in previous years) that some thought soon be given to ways of estimating these catches.

façons d'estimer ces captures soit entreprise rapidement. De plus, les prises en eaux américaines associées à du maquereau qui proviendrait du golfe du Saint-Laurent ne sont pas incluses dans les débarquements canadiens.

Furthermore, catches in American waters of mackerel that come from the Gulf of St. Lawrence are not included in the Canadian landings.

Lorsqu'il y a des rejets de petits maquereaux dans une région donnée, nous recommandons que les activités de pêche soient interrompues jusqu'à ce que ces petits poissons aient quitté la région. Nous recommandons aussi la mise en application d'un protocole des petits poissons pour les pêches non sélectives.

When small mackerel have been discarded in a given region, we recommend that fishing activities be suspended until these small fish have left the region. We also recommend that a protocol for small fish be implemented for non-selective fisheries.

Dans le but d'améliorer l'évaluation d'abondance et nos connaissances sur la distribution du maquereau, nous recommandons la présence d'un relevé international des œufs qui couvrirait les aires de ponte situées en eaux américaines et canadiennes. Un tel relevé n'a jamais été réalisé dans le nord-ouest de l'Atlantique. En Europe, un relevé international des œufs est réalisé à tous les trois ans. Les résultats sont utilisés pour estimer la biomasse reproductrice ainsi que pour réaliser la calibration d'une analyse séquentielle de populations.

In order to improve abundance assessments and our knowledge on mackerel distribution, we recommend that an international egg survey be conducted in spawning areas located in American and Canadian waters. Such a survey has never been conducted before in the Northwest Atlantic. In Europe, an international egg survey is conducted every three years. Results are used to estimate the spawning biomass and to calibrate a sequential population analysis.

Comme le maquereau représente une espèce transfrontalière, la question d'identité de stocks et de partage de la ressource demeure importante. Nous recommandons d'entreprendre le plus rapidement possible des études sur la discrimination de stocks.

Because mackerel represent a transboundary species, the question of stock identity and resource sharing remains an issue. We recommend that stock discrimination studies be carried out as soon as possible.

La classe d'âge de 1999 a soutenu la pêche comme jamais une classe d'âge abondante n'y était parvenue auparavant. En dépit des incertitudes associées aux statistiques de la pêche et aux résultats des derniers relevés des œufs, il apparaît que cette classe d'âge ne contribue plus beaucoup ni à la pêche ni au stock reproducteur. Par conséquent, les

The 1999 year-class supported the fishery like no other abundant year-class had done before. In spite of the uncertainties associated with the fishery statistics and the results from the latest egg surveys, it seems this year-class no longer contributes very much to the fishery or to the spawning stock. Consequently, catches in 2007 should not

captures de 2007 ne devraient pas excéder celles des dernières années. Nous recommandons que le TAC, qui est de beaucoup supérieur aux plus hautes captures enregistrées, soit ramené à 50 000 tonnes. Cette baisse de TAC est d'autant plus importante qu'il est fort probable que des captures de cet ordre ne puissent être soutenues si les classes d'âge subséquentes à celle de 1999 s'avèrent d'abondance moyenne.

exceed those of recent years. We recommend that the TAC, which is much higher than the highest recorded catches, be brought back to 50,000 t. This drop in TAC is also very important as it is highly unlikely that catches of this magnitude can be upheld if post 1999 year-classes are only of average abundance.

6.0 REMERCIEMENTS

De très sincères remerciements vont à tous les échantillonneurs des provinces maritimes, de Terre-Neuve et du Québec de même qu'au Dr. Martin Castonguay et Alain Fréchet pour la révision du document.

6.0 ACKNOWLEDGEMENTS

Very sincere thanks go to all the port samplers of the Maritime provinces, Newfoundland and Québec, as well as Dr. Martin Castonguay and Alain Fréchet who reviewed this document.

7.0 RÉFÉRENCES / *REFERENCES*

Anonyme / *Anonymous*. 1986. CAFSAC Assessment software catalog. CAFSAC Res. Doc. 86/96.

DFO, 2007. Assessment of the Atlantic Mackerel stock for the Northwest Atlantic (Subareas 3 and 4) in 2006. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Advis. Rep. 2007/012.

Grégoire, F., C. Lévesque, J. Guérin, et / *and* J. Hudon. 2002. État du stock de maquereau bleu (*Scomber scombrus* L.) dans les sous-régions 3 et 4 de l'OPANO en 2001 / *Status of the stock of Atlantic mackerel (*Scomber scombrus L.*) in NAFO Subareas 3 and 4 in 2001*. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. / *DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc.* 2002/063. 34 pp.

Grégoire, F., C. Lévesque, J. Guérin, J. Hudon et / *and* J. Lavers. 2003. Pêche et biologie du maquereau bleu (*Scomber scombrus* L.) des sous-régions 3 et 4 de l'OPANO en 2002 / *Atlantic mackerel (*Scomber scombrus L.*) fishery and biology in NAFO Subareas 3 and 4 in 2002*. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. / *DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc.* 2003/085. 36 pp.

Grégoire, F., C. Lévesque, J. Guérin, J. Hudon et / *and* J. Lavers. 2004. Pêche et biologie du maquereau bleu (*Scomber scombrus* L.) dans les sous-régions 3-4 de l'OPANO en 2003 / *Atlantic mackerel* (Scomber scombrus L.) *fishery and biology in NAFO Subareas 3 and 4 in 2003*. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. / *DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc.* 2004/ 079. 56 pp.

Grégoire, F., et / *and* C. Savenkoff. 2005. Pêche, biologie, régime alimentaire et prédation du maquereau bleu (*Scomber scombrus* L.) dans les sous-régions 3-4 de l'OPANO en 2004 / *Atlantic mackerel* (Scomber scombrus L.) *fishery, biology, diet composition and predation in NAFO Subareas 3 and 4 in 2004*. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. / *DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc.* 2005/ 056. 63 pp.

Grégoire, F., C. Lévesque, J.-L. Beaulieu, et / *and* J. Hudon. 2006. Évaluation de la biomasse reproductrice du maquereau bleu (*Scomber scombrus* L.) selon les relevés des œufs réalisés en 2003, 2004 et 2005 / *Assessment of the Atlantic mackerel* (Scomber scombrus L.) *spawning stock biomass from the 2003, 2004, and 2005 egg surveys*. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. / *DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc.* 2006/100. 48 pp.

Grégoire, F., C. Lévesque, J.-L. Beaulieu, C. Méthot et / *and* M.-H. Gendron. 2007. Résultats du relevé des œufs de maquereau bleu (*Scomber scombrus* L.) réalisé dans le sud du golfe du Saint-Laurent en 2006 / *Results of the Atlantic mackerel* (Scomber scombrus L.) *egg survey conducted in the southern Gulf of St. Lawrence in 2006*. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. (sous presse) / *DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. (in press)*.

Johnson, F.H. 1957. Northern pike year-class strength and spring water levels. Trans. Am. Fish. Soc. 86:285-293.

MPO, 2007. Évaluation du stock de maquereau bleu du nord-ouest de l'Atlantique (sous-régions 3 et 4) en 2006. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2007/012.

Ricker, W. E. 1980. Calcul et interpretation des statistiques biologiques des populations de poisons. Bull. Fish. Res. Board Can. 191F: 409 pp.

Tableau 1. Débarquements (t) annuels de maquereau bleu dans les sous-régions 2 à 6 de l'OPANO depuis 1960*.

Table 1. Annual landings (t) of Atlantic mackerel in NAFO Subareas 2 to 6 since 1960.*

ANNÉE / *YEAR*	CANADA		ÉTATS-UNIS / *USA* ****			TOTAL
	Navires canadiens / *Canadian vessels* **	Navires étrangers / *Foreign vessels***	Commercial / *Commercial*	Récréatif / *Recreational*	Autres Pays / *Other Countries*	
1960	5 888	0	1 396	2 478	0	**9 762**
1961	5 458	11	1 361	-	11	**6 841**
1962	6 901	64	938	-	175	**8 078**
1963	6 363	99	1 320	-	1 299	**9 081**
1964	10 786	174	1 644	-	801	**13 405**
1965	11 185	405	1 998	4 292	2 945	**20 825**
1966	11 577	1 244	2 724	-	7 951	**23 496**
1967	11 181	62	3 891	-	19 047	**34 181**
1968	11 134	9 720	3 929	-	65 747	**90 530**
1969	13 257	5 379	4 364	-	114 189	**137 189**
1970	15 710	5 296	4 049	16 039	210 864	**251 958**
1971	14 942	9 554	2 406	-	355 892	**382 794**
1972	16 254	6 107	2 006	-	391 464	**415 831**
1973	21 619	16 984	1 336	-	396 759	**436 698**
1974	16 701	27 954	1 042	-	321 837	**367 534**
1975	13 544	22 718	1 974	5 190	271 719	**315 145**
1976	15 746	17 319	2 712	-	223 275	**259 052**
1977	20 362	2 913	1 377	-	56 067	**80 719**
1978	25 429	470	1 605	-	841	**28 345**
1979	30 244	368	1 990	3 588	440	**36 630**
1980	22 136	161	2 683	2 364	566	**27 910**
1981	19 294	61	2 941	3 233	5 361	**30 890**
1982	16 380	3	3 330	666	6 647	**27 026**
1983	19 797	9	3 805	3 022	5 955	**32 588**
1984	17 320	913	5 954	2 457	15 045	**41 689**
1985	29 855	1 051	6 632	2 986	32 409	**72 933**
1986	30 325	772	9 637	3 856	26 507	**71 097**
1987	27 488	71	12 310	4 025	36 564	**80 458**
1988	24 060	956	12 309	3 251	42 858	**83 434**
1989	20 795	347	14 556	1 862	36 823	**74 383**
1990	19 190	3 854	31 261	1 908	30 678	**86 891**
1991	24 914	1 281	26 961	2 439	15 714	**71 309**
1992	24 307	2 417	11 775	344	0	**38 843**
1993	26 158	591	4 666	540	0	**31 955**
1994	20 564	49	8 877	1 705	0	**31 195**
1995	17 706	0	8 479	1 249	0	**27 434**
1996	20 394	0	16 137	1 416	0	**37 947**
1997	21 309	0	15 400	1 735	0	**38 444**
1998	19 334	0	14 415	670	0	**34 419**
1999	16 561	0	12 026	1 335	0	**29 922**
2000	13 383	0	5 646	1 448	0	**20 477**
2001	23 857	0	12 336	1 538	0	**37 731**
2002	34 402	0	26 452	1 286	0	**62 140**
2003	44 475	0	34 292	724	0	**79 491**
2004	53 365	0	54 939	515	0	**108 819**
2005	54 279	0	41 017	1 042	0	**96 338**
2006***	38 155	0	58 117		0	**96 272**
Moyenne / *Average* (1978-2005)	**25 619**	**478**	**14 373**	**1 896**	**9 157**	**51 455**

* Données provenant de l'OPANO pour 1960-1994, et ZIFF 1995-2006 / *Data from NAFO for 1960-1994, and ZIFF for 1995-2006*

** Inclut les ventes en mer / *Including over-the-side-sales*

*** Inclut les prises avec allocations canadiennes / *Including catches with Canadian allocations*

**** De: Dr. William Overholtz, NFSC, Woods Hole (comm. pers.) / *From: Dr. William Overholtz, NFSC, Woods Hole (pers. comm.)*

***** Préliminaire / *Preliminary*

Tableau 2. Débarquements (t) de maquereau bleu dans les principaux États de la Nouvelle-Angleterre entre 1950 et 2004*.

*Table 2. Atlantic mackerel landings (t) in the main states of New England between 1950 and 2004**.

ANNÉE / *YEAR*	ÉTATS DE LA NOUVELLE-ANGLETERRE / *NEW ENGLAND STATES*					TOTAL
	Connecticut	Maine	Massachusetts	New Hampshire	Rhode Island	
1950	15	1 863	4 451	0	223	**6 552**
1951	3	694	3 768	0	42	**4 507**
1952	5	873	4 725	0	78	**5 681**
1953	0	464	2 557	0	46	**3 068**
1954	0	214	1 117	0	63	**1 394**
1955	0	459	1 006	0	25	**1 490**
1956	1	218	1 351	0	136	**1 706**
1957	19	117	772	0	45	**953**
1958	3	233	1 320	2	221	**1 778**
1959	6	241	1 288	5	123	**1 662**
1960	6	137	814	4	56	**1 016**
1961	10	69	873	2	78	**1 032**
1962	2	18	737	1	66	**826**
1963	0	138	1 018	1	47	**1 204**
1964	3	221	1 455	1	88	**1 768**
1965	2	304	906	1	222	**1 433**
1966	6	313	1 324	2	263	**1 908**
1967	4	160	2 728	2	298	**3 193**
1968	30	176	1 960	0	394	**2 560**
1969	6	113	3 155	0	283	**3 557**
1970	7	218	2 269	0	252	**2 747**
1971	5	102	1 414	1	81	**1 603**
1972	4	42	1 162	1	339	**1 548**
1973	10	172	573	0	588	**1 343**
1974	12	129	274	0	107	**521**
1975	0	66	450	0	162	**678**
1976	6	184	703	0	186	**1 079**
1977	15	150	417	2	124	**708**
1978	7	219	529	9	107	**872**
1979	6	152	330	5	359	**850**
1980	18	246	1 172	6	193	**1 636**
1981	39	179	533	14	262	**1 028**
1982	46	187	521	20	267	**1 040**
1983	9	198	744	7	693	**1 650**
1984	9	72	805	7	551	**1 445**
1985	11	288	533	7	585	**1 424**
1986	4	151	672	17	268	**1 113**
1987	29	143	245	5	369	**791**
1988	60	524	307	8	1 153	**2 053**
1989	68	0	298	18	3 170	**3 554**
1990	4	0	643	23	4 770	**5 440**
1991	66	0	140	6	6 160	**6 372**
1992	34	0	441	46	6 406	**6 927**
1993	38	44	197	20	2 614	**2 914**
1994	39	43	344	22	5 529	**5 976**
1995	49	29	279	21	5 526	**5 904**
1996	39	18	408	13	6 220	**6 697**
1997	64	4	561	5	9 677	**10 310**
1998	54	5	1 056	9	2 618	**3 741**
1999	52	4	591	10	1 967	**2 623**
2000	18	1	217	4	879	**1 120**
2001	27	1	176	4	513	**722**
2002	69	7	2 517	1	9 494	**12 088**
2003	200	1	10 637	80	4 884	**15 803**
2004	50	26	32 971	0	4 562	**37 609**
Moyenne / *Average 1950-2003*	**23**	**196**	**1 287**	**8**	**1 479**	**2 993**

* Source : http://www.st.nmfs.gov/st1/commercial/index.html

Tableau 3. Débarquements (t) de maquereau bleu dans les principaux États du milieu de la côte de l'Atlantique entre 1950 et 2004*.

*Table 3. Atlantic mackerel landings (t) in the main Mid Atlantic States between 1950 and 2004**.

ANNÉE / *YEAR*	ÉTATS DU MILIEU DE LA CÔTE ATLANTIQUE / *MID ATLANTIC STATES*						
	Delaware	Maryland	New Jersey	New York	North Carolina	Virginia	TOTAL
1950	1	400	749	146	0	2 173	3 469
1951	0	227	326	68	0	2 013	2 634
1952	0	257	911	106	0	1 295	2 568
1953	0	11	229	97	0	471	809
1954	0	18	222	52	0	137	429
1955	0	3	108	45	0	109	266
1956	0	2	55	43	0	24	124
1957	0	11	63	17	0	56	145
1958	0	2	73	72	0	150	297
1959	0	1	33	32	0	107	172
1960	0	0	80	64	0	219	363
1961	0	9	114	36	0	176	334
1962	0	4	10	38	10	55	117
1963	0	2	46	36	1	35	119
1964	0	6	142	74	0	156	378
1965	13	8	294	41	0	174	530
1966	13	17	248	181	6	353	818
1967	14	19	182	163	0	293	672
1968	1	22	303	368	0	200	894
1969	0	14	134	223	0	112	483
1970	0	2	596	167	0	124	888
1971	0	4	444	228	0	56	732
1972	0	3	686	247	0	25	961
1973	0	9	524	147	0	6	686
1974	1	31	351	146	0	24	553
1975	0	93	679	162	48	226	1 208
1976	0	101	840	113	200	125	1 380
1977	0	45	248	254	121	5	673
1978	0	4	385	232	10	25	656
1979	0	26	550	316	13	9	914
1980	0	6	728	326	1	6	1 067
1981	0	9	1 458	368	66	60	1 960
1982	0	8	1 646	560	32	46	2 291
1983	0	16	977	251	0	24	1 269
1984	0	3	975	161	125	389	1 654
1985	7	17	843	159	115	413	1 554
1986	0	0	2 150	262	214	487	3 113
1987	1	0	2 855	179	208	469	3 711
1988	1	1	3 697	231	298	412	4 641
1989	1	1	3 024	188	7	250	3 470
1990	3	56	2 553	187	392	796	3 986
1991	1	53	8 414	160	65	654	9 347
1992	0	73	4 030	258	77	419	4 858
1993	0	6	1 254	184	59	305	1 807
1994	0	1	2 696	223	19	22	2 961
1995	1	0	2 156	296	6	77	2 536
1996	0	0	8 168	704	34	0	8 906
1997	0	0	4 338	291	29	0	4 657
1998	2	82	8 270	139	53	0	8 547
1999	0	0	9 088	113	58	0	9 259
2000	1	10	4 375	64	9	0	4 459
2001	0	3	11 442	34	20	98	11 597
2002	0	3	9 293	85	1	6	9 388
2003	0	2	14 994	70	2	51	15 119
2004	1	0	16 124	35	66	0	16 226
Moyenne / *Average 1950-2003*	**1**	**31**	**2 205**	**174**	**43**	**258**	**2 712**

* Source : http://www.st.nmfs.gov/st1/commercial/index.html

Tableau 4. Débarquements (t) annuels de maquereau bleu par province canadienne (sous-régions 3 et 4 de l'OPANO) depuis 1995.
Table 4. Annual landings (t) of Atlantic mackerel by Canadian province (NAFO Subareas 3-4) since 1995.

PROVINCE	ANNÉE / *YEAR*												MOYENNE / *AVERAGE*
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006*	(1995-2005)
Nouvelle-Écosse / *Nova Scotia*	6 681	5 517	5 669	4 562	4 797	4 546	4 058	3 989	7187	5 325	4 935	1 431	**5 206**
Nouveau-Brunswick / *New Brunswick*	2 206	2 684	1 990	1 682	1 373	972	2 199	2 182	1734	1 398	1 047	30	**1 770**
Île-du-Prince-Édouard / *Prince Edward Island*	2 518	4 018	6 693	6 784	3 842	4 134	5 886	6 181	4543	4 692	4 946	276	**4 931**
Québec	3 382	4 317	5 769	4 066	5 104	1 711	2 904	4 095	4380	1 618	1 035	1 536	**3 489**
Terre-Neuve / *Newfoundland*	2 919	3 857	1 188	2 149	1 445	2 020	8 810	17 955	26631	40 333	42 315	34 884	**13 602**
Non déterminé / *Unknown*	0	0	0	91	0	0	0	0	0	0	0	0	**8**
TOTAL	**17 706**	**20 394**	**21 309**	**19 334**	**16 561**	**13 383**	**23 857**	**34 402**	**44 475**	**53 365**	**54 279**	**38 155**	

* Préliminaire / *Preliminary*

Tableau 5. Débarquements (t) annuels de maquereau bleu au Canada (sous-régions 3 et 4 de l'OPANO) par engin de pêche depuis 1995.
Table 5. Annual landings (t) of Atlantic mackerel in Canada (NAFO Subareas 3-4) by fishing gear since 1995.

ENGIN / *GEAR*	ANNÉE / *YEAR*												MOYENNE / *AVERAGE*
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006*	(1995-2005)
Chalut / *Trawl*	59	68	92	9	12	1	3	5	0	2	1	7	**23**
Chalut pélagique / *Midwater trawl* **	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	**0**
Senne "Tuck" / *Tuck-Ring Seine*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2448	6393		**804**
Senne Bourse / *Purse Seine* < 65'	1415	1853	801	1406	1044	1348	4443	10833	11668	25334	28212	28970	**8032**
Senne Bourse / *Purse Seine* > 65'	1312	1782	315	167	304	492	3579	6074	14645	11612	5065	5985	**4122**
Autres Sennes / *Other Seines*	0	0	9	0	0	0	227	0	0	0	845	184	**98**
Filet maillant / *Gillnet*	4481	6420	6657	7638	5128	5294	6554	5000	4541	4734	3929	772	**5489**
Trappe / *Trap*	4728	3821	3889	3999	4057	3920	0	2073	3628	4690	3330	1128	**3467**
Palangre / *Longline*	0	0	0	7	3	3	20	18	13	3	59	0	**12**
Ligne à main / *Handline*	899	1231	3029	1998	569	90	160	169	9	694	1119		**906**
Turlutte / *Jigger*	3823	4708	6204	3651	5435	2229	5676	9839	9856	3843	5296	1091	**5506**
Fascine / *Weir*	177	0	1	141	8	0	3148	48	74	2	20	3	**329**
Autres / *Other*	812	510	313	320	0	5	0	344	40	2	4	1	**214**
Non déterminé / *Unknown*	0	0	0	0	0	0	46	0	0	0	6	0	**4**
TOTAL	**17 706**	**20 394**	**21 309**	**19 334**	**16 561**	**13 383**	**23 857**	**34 402**	**44 475**	**53 365**	**54 279**	**38 155**	

* Préliminaire / *Preliminary*

** Chalut pélagique, pêche exploratoire en Nouvelle-Écosse / *Midwater trawl, exploratory fishery in Nova Scotia*

Tableau 6. Débarquements (t) annuels de maquereau bleu par division de l'OPANO et région depuis 1995.
Table 6. Annual landings (t) of Atlantic mackerel by NAFO Division and area since 1995.

DIVISION ET RÉGION / *DIVISION AND AREA*	ANNÉE / *YEAR*												MOYENNE / *AVERAGE*
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006*	(1995-2005)
3K	11	3	0	0	0	0	322	6566	588	16360	24024	14967	**4352**
3L	11	0	0	0	0	0	10	3	0	59	4068	5541	**377**
3P	90	60	8	65	7	19	102	135	105	30	82		**64**
4R	2807	3794	1181	2175	1438	2001	8375	11251	25938	23885	14141	14375	**8817**
4S	30	9	1	1	2	0	16	2	0	0	35	76	**9**
4T	8184	11358	15358	12739	10562	7005	11915	14251	14106	8790	9238	1740	**11228**
4V	1475	1591	838	554	762	576	125	308	60	13	126	222	**584**
4W	622	1182	716	138	127	120	248	115	9	59	36	32	**307**
4X	4477	2398	3208	3662	3663	3663	2743	1771	3669	4169	2529	1202	**3268**
Plateau néo-écossais (4VWX) / *Scotian Shelf (4VWX)*	**6 574**	**5 170**	**4 762**	**4 355**	**4 552**	**4 358**	**3 117**	**2 194**	**3 737**	**4 241**	**2 691**	**1 456**	**4 159**
Golfe du Saint-Laurent (4RST) / *Gulf of St. Lawrence (4RST)*	**11 021**	**15 161**	**16 540**	**14 914**	**12 002**	**9 006**	**20 306**	**25 504**	**40 044**	**32 676**	**23 414**	**16 191**	**20 054**
Côtes est et sud de Terre-Neuve (3KLP) / *Eastern and southern coasts of Newfoundland (3KLP)*	**112**	**63**	**8**	**65**	**7**	**19**	**434**	**6 704**	**693**	**16 449**	**28 174**	**20 508**	**4 793**
TOTAL	**17 706**	**20 394**	**21 309**	**19 334**	**16 561**	**13 383**	**23 857**	**34 402**	**44 475**	**53 365**	**54 279**	**38 155**	

* Préliminaire / *Preliminary*

Tableau 7. Débarquements (t) de maquereau bleu par zone unitaire et sous-division de l'OPANO depuis 1995*.

Table 7. Landings (t) of Atlantic mackerel by NAFO Unit Area and Subdivision since 1995.*

DIVISION	Zone Unitaire, Sous-Division / *Unit Area, Subdivision*	ANNÉE / *YEAR*												MOYENNE / *AVERAGE* (1995-2005)	MOYENNE / *AVERAGE* (1990-2005)
		1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006 ***		
3K	3Ka	0	0	0	0	0	0	0	3	0	16	41	0	5	11
	3Kb	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3Kd	3	3	0	0	0	0	232	4479	479	9008	9539	3243	2159	1642
	3Kh	6	0	0	0	0	0	89	1250	39	5541	9916	11705	1531	1206
	3Ki	2	0	0	0	0	0	0	818	30	1794	4480	19	648	528
	3Ku**	0	0	0	0	0	0	0	16	40	0	49	0	9	8
	Total:	*11*	*3*	*0*	*0*	*0*	*0*	*322*	*6566*	*588*	*16360*	*24024*	*14967*		
3L	3La	4	0	0	0	0	0	0	3	0	5	517	1912	48	44
	3Lb	3	0	0	0	0	0	0	0	0	31	1885	3265	174	152
	3Ld	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3Lf	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1594	339	145	103
	3Lg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3Lj	2	0	0	0	0	0	0	0	0	10	73	0	7	5
	3Lq	0	0	0	0	0	0	10	0	0	13	0	26	2	2
	Total:	*11*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*10*	*3*	*0*	*59*	*4068*	*5541*		
3P	3PSa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	3PSb	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
	3PSc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	3Pn	0	0	0	65	7	19	102	135	105	30	82	0	45	36
	3Pu**	90	60	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	11
	Total:	*90*	*60*	*8*	*65*	*7*	*19*	*102*	*135*	*105*	*30*	*82*	*0*		
4R	4Ra	24	177	112	130	7	36	58	222	661	225	622	460	207	214
	4Rb	688	884	217	650	751	1388	1932	368	3337	2484	4563	3139	1569	1618
	4Rc	1313	2112	617	1388	679	576	3392	2780	9943	11669	1654	2617	3284	2866
	4Rd	783	622	234	7	0	0	2994	7881	11996	9507	7303	8159	3757	2665
	4Ru**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	121
	Total:	*2807*	*3794*	*1181*	*2175*	*1438*	*2001*	*8375*	*11251*	*25938*	*23885*	*14141*	*14375*		
4S	4Sv	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	4Sw	0	0	0	1	0	0	16	2	0	0	35	76	5	6
	4Sy	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	4Sz	30	4	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3	7
	Total:	*30*	*9*	*1*	*1*	*2*	*0*	*16*	*2*	*0*	*0*	*35*	*76*		
4T	4Tf	2925	3805	5257	3268	4662	1328	2837	3750	3921	976	729	1046	3042	2980
	4Tg	600	844	2861	2510	826	446	2089	3188	4215	2092	3992	28	2151	1659
	4Th	243	247	361	318	25	26	569	508	346	208	49	0	242	289
	4Tj	85	155	437	459	206	218	476	517	177	298	202	11	294	244
	4Tl	2977	4651	5332	4769	3511	4245	5178	5289	4499	4310	3773	237	4412	4205
	4Tm	598	931	383	349	362	298	210	418	625	677	290	327	467	520
	4Tn	728	690	698	1035	952	434	540	580	324	228	200	68	540	659
	4To	28	34	23	31	17	10	17	2	0	1	2	22	15	14
	4Tp	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4Tq	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	4Tu**	0	0	5	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	63
	Total:	*8184*	*11358*	*15358*	*12739*	*10562*	*7005*	*11915*	*14251*	*14106*	*8790*	*9238*	*1740*		

Tableau 7. (Suite).
Table 7. (Continued).

DIVISION	Zone Unitaire, Sous-Division / *Unit Area, Subdivision*	ANNÉE / *YEAR*												MOYENNE / *AVERAGE*	
		1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006 ***	(1995-2005)	(1990-2005)
4V	4Vn	1475	1591	835	554	757	576	125	308	59	10	125	220	**583**	**983**
	4Vu**	0	0	2	1	5	0	0	0	0	2	0	2	**1**	**5**
	Total:	***1475***	***1591***	***838***	***554***	***762***	***576***	***125***	***308***	***60***	***13***	***126***	***222***		
4W	4Wd	396	976	395	50	85	115	236	83	7	47	5	1	**218**	**270**
	4Wh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	**0**	**120**
	4Wk	170	139	174	7	27	4	4	8	0	4	24	19	**51**	**108**
	4Wu**	56	67	147	81	15	1	9	24	2	7	7	12	**36**	**240**
	Total:	***622***	***1182***	***716***	***138***	***126***	***120***	***248***	***115***	***9***	***59***	***36***	***32***		
4X	4Xm	4141	2342	3123	1886	3045	2362	981	680	2288	1856	946	465	**2150**	**2519**
	4Xo	3	0	11	414	104	248	34	21	3	1503	625	54	**270**	**240**
	4Xq	40	43	4	7	11	1	92	0	60	15	16	233	**26**	**59**
	4Xr	7	0	2	2	0	0	42	37	55	2	21	42	**15**	**15**
	4Xs	258	9	0	141	16	0	17	10	19	0	0	0	**39**	**57**
	4Xu**	28	3	68	1212	487	1052	1578	1023	1243	793	922	408	**735**	**605**
	Total:	***4477***	***2398***	***3208***	***3662***	***3663***	***3663***	***2743***	***1771***	***3669***	***4169***	***2529***	***1202***		
TOTAL		**17706**	**20394**	**21309**	**19334**	**16561**	**13383**	**23857**	**34402**	**44475**	**53365**	**54279**	**38156**		

* Source: Fichier ZIFF / *ZIFF File;*

** u pour zone unitaire ou sous-division inconnue / *u for unknown Unit Area or Subdivision*

*** Préliminaire / *Preliminary*

Tableau 8. Débarquements mensuels (t) de maquereau bleu en 2006 par division de l'OPANO et engin de pêche.

Table 8. Monthly landings (t) of Atlantic mackerel in 2006 by NAFO Division and fishing gear.

ENGIN / *GEAR*	MOIS / *MONTH*											TOTAL
	Fév. / *Feb.*	Mars / *March*	Avril / *April*	Mai / *May*	Juin / *June*	Juillet / *July*	Août / *August*	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	
DIVISION 3K												
Senne bourse / *Purse Seine*							1755.9	9528.0	2804.4	878.6		**14967**
Senne "Tuck" / *Tuck-Ring Seine*												
Autres sennes / *Other seines*												
Filet maillant / *Gillnet*												
Palangre / *Longline*												
Ligne (toutes) / *Line (all)*												
Trappe / *Trap*												
DIVISION 3L												
Senne bourse / *Purse Seine*							226.4	395.9	3197.4	1537.3		**5357**
Senne "Tuck" / *Tuck-Ring Seine*												
Autres sennes / *Other seines*							19.4	74.1	90.9			**184**
Filet maillant / *Gillnet*												
Palangre / *Longline*												
Ligne (toutes) / *Line (all)*												
Trappe / *Trap*												
DIVISION 3P												
Filet maillant / *Gillnet*												
DIVISION 4R												
Senne bourse / *Purse Seine*						9.0	619.1	1624.4	12072.6	50.1		**14375**
Senne "Tuck" / *Tuck-Ring Seine*												
Autres sennes / *Other seines*												
Filet maillant / *Gillnet*												
Palangre / *Longline*												
Ligne (toutes) / *Line (all)*												
Trappe / *Trap*												
DIVISION 4S												
Senne bourse / *Purse Seine*							10.8	2.1				**13**
Filet maillant / *Gillnet*						3.8	6.5	17.1				**27**
Trappe / *Trap*						0.1	26.0	10.2				**36**
DIVISION 4T												
Filet maillant / *Gillnet*				30.0	354.6	82.3	106.7	89.1	3.3			**666**
Palangre / *Longline*							0.2					**0**
Ligne (toutes) / *Line (all)*					3.7	11.9	100.9	430.9	524.7			**1072**
Autre / *Other*					1.4							**1**
DIVISION 4V												
Chalut pélagique / *Midwater trawl*				0.6								**1**
Filet maillant / *Gillnet*				24.4	1.5				1.6			**27**
Ligne (toutes) / *Line (all)*							1.4					**1**
Trappe / *Trap*				53.2	139.5							**193**

Tableau 8. (Suite).
Table 8. (Continued).

ENGIN / *GEAR*	MOIS / *MONTH*										TOTAL
	Fév. / *Feb.*	Mars / *March*	Avril / *April*	Mai / *May*	Juin / *June*	Juillet / *July*	Août / *August*	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	
DIVISION 4W												
Chalut de fond / *Bottom trawl*		5.0	0.5	1.1					0.0			7
Chalut pélagique / *Midwater trawl*				12.8	1.2							14
Filet maillant / *Gillnet*				1.4	0.2							2
Ligne (toutes) / *Line (all)*									5.6	3.5		9
Trappe / *Trap*								0.7				1
DIVISION 4X												
Chalut de fond / *Bottom trawl*				0.1								0
Senne bourse / *Purse Seine*							196.3	14	33			243
Filet maillant / *Gillnet*			0.0	27.6	18.1	0.5	0.1	0.6	2.7			49
Palangre / *Longline*								0.0				0
Ligne (toutes) / *Line (all)*							0.5	3.8	3.8			8
Trappe / *Trap*				36.6	595.6	239.4	7.6	0.3		18.5		898
Fascine / *Weir*				0.8	1.9							3
TOTAL												
Chalut de fond / *Bottom trawl*		5.0	0.5	1.1					0.0			7
Chalut pélagique / *Midwater trawl*				13.4	1.2							15
Senne bourse / *Purse Seine*						9.0	2808.5	11564.5	18107.3	2466.0		34955
Senne "Tuck" / *Tuck-Ring Seine*												0
Autres sennes / *Other seines*							19.4	74.1	90.9			184
Filet maillant / *Gillnet*			0.0	83.3	374.3	86.5	113.3	106.8	7.5			772
Palangre / *Longline*							0.2	0.0				0
Ligne (toutes) / *Line (all)*					3.7	11.9	101.4	434.7	534.2	3.5		1089
Trappe / *Trap*				89.8	735.1	239.5	33.6	11.2		18.5		1128
Fascine / *Weir*				0.8	1.9							3
Autre / *Other*					1.4							1
GRAND TOTAL	**5**	**1**	**188**	**1118**	**347**	**3076**	**12191**	**18740**	**2488**			**38154**

Tableau 9. Débarquements annuels (t) de maquereau bleu par division de l'OPANO et engin de pêche depuis 1995.
Table 9. Annual landings (t) of Atlantic mackerel by NAFO Division and fishing gear since 1995.

DIVISION	ENGIN / *GEAR*	ANNÉE / *YEAR*												Moyenne / Average (1995-2005)
		1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006*	
3K	Chalut de fond à panneaux / *Bottom Otter Trawl*													0.0
	Chalut pélagique / *Midwater trawl*													0.0
	Filet maillant (fixe ou dérivant) / *Gillnet (fixed or drift)*	10.8	1.0					0.4	258.5	36.0	61.9	138.1		46.1
	Ligne à main / *Hand Line*	0.1							0.9	2.5	3.8	331.3		30.8
	Palangre / *Longline*								4.4	0.8		7.2		1.1
	Turlutte / *Jigger*								0.6					0.1
	Turlutte mécanisée / *Mechanized Jigger*									0.2	1.0	0.3		0.1
	Senne coulissante / *Purse Seine* < 65'	0.1						266.0	5845.6	522.9	13586.5	16606.1	14967.0	3347.9
	Senne coulissante / *Purse Seine* > 65'													0.0
	Senne « tuck » / *Tuck "Ring" Seine*								313.1	10.6	2160.1	5957.5		767.4
	Autres sennes / *Other Seines*											565.2		51.4
	Trappe / *Trap*	0.0	2.2					55.5	142.9	15.2	546.5	418.1		107.3
	Fascine / *Weir*													0.0
	Autre / *Other*													0.0
	TOTAL	***11.1***	***3.1***	***0.0***	***0.0***	***0.0***	***0.0***	***321.9***	***6566.0***	***588.1***	***16359.9***	***24023.8***	***14967.0***	4352.2
3L	Chalut de fond à panneaux / *Bottom Otter Trawl*													0.0
	Chalut pélagique / *Midwater trawl*													0.0
	Filet maillant (fixe ou dérivant) / *Gillnet (fixed or drift)*	8.0	0.2					0.1	2.7		0.5	93.8		9.6
	Ligne à main / *Hand Line*										0.5	42.9		4.0
	Palangre / *Longline*											11.8		1.1
	Turlutte / *Jigger*													0.0
	Turlutte mécanisée / *Mechanized Jigger*										0.1	0.5		0.1
	Senne coulissante / *Purse Seine* < 65'	2.7						10.2			37.1	3310.5	5357.0	305.5
	Senne coulissante / *Purse Seine* > 65'													0.0
	Senne « tuck » / *Tuck "Ring" Seine*											310.1		28.2
	Autres sennes / *Other Seines*											43.5	184.4	4.0
	Trappe / *Trap*										21.0	255.1		25.1
	Fascine / *Weir*													0.0
	Autre / *Other*													0.0
	TOTAL	***10.6***	***0.2***	***0.0***	***0.0***	***0.0***	***0.0***	***10.3***	***2.7***	***0.0***	***59.2***	***4068.1***	***5541.4***	377.4
3P	Chalut de fond à panneaux / *Bottom Otter Trawl*													0.0
	Chalut pélagique / *Midwater trawl*													0.0
	Filet maillant (fixe ou dérivant) / *Gillnet (fixed or drift)*	87.1	56.3	7.3	42.8	6.6	18.3	100.4	134.8	105.4	18.3	81.7		59.9
	Ligne à main / *Hand Line*	2.9		0.4	22.2	0.3	0.3	0.2						2.4
	Palangre / *Longline*	0.0			0.3	0.2		1.6	0.7					0.3
	Turlutte / *Jigger*													0.0
	Turlutte mécanisée / *Mechanized Jigger*													0.0
	Senne coulissante / *Purse Seine* < 65'		3.8											0.3
	Senne coulissante / *Purse Seine* > 65'													0.0
	Senne « tuck » / *Tuck "Ring" Seine*													0.0
	Autres sennes / *Other Seines*													0.0
	Trappe / *Trap*	0.2									11.2			1.0
	Fascine / *Weir*													0.0
	Autre / *Other*													0.0
	TOTAL	***90.2***	***60.1***	***7.7***	***65.3***	***7.0***	***18.6***	***102.2***	***135.5***	***105.4***	***29.5***	***81.7***	***0.0***	63.9

Tableau 9. (Suite).
Table 9. (Continued).

DIVISION	ENGIN / *GEAR*	ANNÉE / *YEAR*												Moyenne / Average (1995-2005)
		1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006*	
4R	Chalut de fond à panneaux / *Bottom Otter Trawl*													0.0
	Chalut pélagique / *Midwater trawl*													0.0
	Filet maillant (fixe ou dérivant) / *Gillnet (fixed or drift)*	103.0	133.2	29.4	299.1	63.9	96.7	33.4	52.2	21.3	51.0	15.5		81.7
	Ligne à main / *Hand Line*	23.8	75.0	16.5	149.4	13.9	2.6	15.5	24.6	51.2	132.7	183.2		62.6
	Palangre / *Longline*				4.7	2.9		16.7	3.5	11.3	3.0	39.3		7.4
	Turlutte / *Jigger*	2.8	5.8			1.4			0.3	0.0				0.9
	Turlutte mécanisée / *Mechanized Jigger*													0.0
	Senne coulissante / *Purse Seine* < 65'	1345.3	1770.1	760.3	1397.7	1036.0	1348.0	4166.2	4981.8	11127.9	11710.3	8286.7	8633.2	4357.3
	Senne coulissante / *Purse Seine* > 65'	1311.9	1781.6	314.7	166.6	303.6	491.8	3579.2	6051.0	14644.7	11612.4	5065.3	5742.1	4120.2
	Senne « tuck » / *Tuck "Ring" Seine*							226.8	30.8	11.6	288.3	125.5		62.1
	Autres sennes / *Other Seines*			8.7	0.0							236.5		22.3
	Trappe / *Trap*	20.3	28.3	51.1	157.2	15.9	62.3	337.4	107.1	70.0	87.3	189.6		102.4
	Fascine / *Weir*													0.0
	Autre / *Other*													0.0
	TOTAL	***2807.1***	***3794.0***	***1180.6***	***2174.7***	***1437.6***	***2001.3***	***8375.2***	***11251.2***	***25937.9***	***23884.9***	***14141.4***	***14375.2***	**8816.9**
4S	Chalut de fond à panneaux / *Bottom Otter Trawl*													0.0
	Chalut pélagique / *Midwater trawl*													0.0
	Filet maillant (fixe ou dérivant) / *Gillnet (fixed or drift)*	0.2	1.9			2.1		12.9	1.0		0.4	22.6	27.3	3.7
	Ligne à main / *Hand Line*							0.0	0.1					0.0
	Palangre / *Longline*													0.0
	Turlutte / *Jigger*													0.0
	Turlutte mécanisée / *Mechanized Jigger*													0.0
	Senne coulissante / *Purse Seine* < 65'							0.5				8.3	12.9	0.8
	Senne coulissante / *Purse Seine* > 65'													0.0
	Senne « tuck » / *Tuck "Ring" Seine*													0.0
	Autres sennes / *Other Seines*													0.0
	Trappe / *Trap*				0.2			3.0	0.7			3.8	36.3	0.7
	Fascine / *Weir*													0.0
	Autre / *Other*	29.5	7.3	1.1	0.5									3.5
	TOTAL	***29.6***	***9.2***	***1.1***	***0.7***	***2.1***	***0.0***	***16.3***	***1.8***	***0.0***	***0.4***	***34.7***	***76.5***	**8.7**
4T	Chalut de fond à panneaux / *Bottom Otter Trawl*													0.0
	Chalut pélagique / *Midwater trawl*													0.0
	Filet maillant (fixe ou dérivant) / *Gillnet (fixed or drift)*	3689.6	5557.8	5924.7	7041.6	4659.4	4772.8	6255.9	4373.9	4263.3	4414.0	3398.0	666.1	4941.0
	Ligne à main / *Hand Line*	2753.1	4020.8	6040.8	3352.4	5328.2	2131.0	5497.2	9703.3	9798.5	3669.1	4711.8	1072.0	5182.4
	Palangre / *Longline*	0.3	0.0		2.0		2.9	1.4		0.7		1.1	0.2	0.8
	Turlutte / *Jigger*	896.5	1225.6	3028.5	1997.9	566.9	89.9	160.2	167.3	8.7	694.1	1118.0		904.9
	Turlutte mécanisée / *Mechanized Jigger*													0.0
	Senne coulissante / *Purse Seine* < 65'	44.4	33.5	8.4	8.0				5.1	17.5				10.6
	Senne coulissante / *Purse Seine* > 65'													0.0
	Senne « tuck » / *Tuck "Ring" Seine*													0.0
	Autres sennes / *Other Seines*													0.0
	Trappe / *Trap*	20.3	16.9	42.5	17.3	7.4	2.8		1.9					9.9
	Fascine / *Weir*			1.2		0.3								0.1
	Autre / *Other*	779.8	503.0	312.3	319.6		5.5		0.1	17.6	13.3	9.4	1.4	178.2
	TOTAL	***8184.1***	***11357.6***	***15358.2***	***12738.8***	***10562.3***	***7004.9***	***11914.6***	***14251.4***	***14106.2***	***8798.5***	***9238.4***	***1739.7***	**11227.9**

Tableau 9. (Suite).
Table 9. (Continued).

DIVISION	ENGIN / *GEAR*	ANNÉE / *YEAR*												Moyenne / Average
		1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006*	(1995-2005)
4V	Chalut de fond à panneaux / *Bottom Otter Trawl*													0.0
	Chalut pélagique / *Midwater trawl*												0.6	0.0
	Filet maillant (fixe ou dérivant) / *Gillnet (fixed or drift)*	29.2	95.1	9.3	25.6	117.9	41.9	5.3	11.6	12.5	3.6	7.5	27.4	32.7
	Ligne à main / *Hand Line*	919.6	589.8	103.1	95.5	50.5	6.5	49.0	15.3	3.7	9.2	8.2	1.4	168.2
	Palangre / *Longline*						0.3		9.4					0.9
	Turlutte / *Jigger*					1.2			1.3					0.2
	Turlutte mécanisée / *Mechanized Jigger*													0.0
	Senne coulissante / *Purse Seine < 65'*	4.2	45.4	32.7										7.5
	Senne coulissante / *Purse Seine > 65'*													0.0
	Senne « tuck » / *Tuck "Ring" Seine*													0.0
	Autres sennes / *Other Seines*													0.0
	Trappe / *Trap*	521.5	860.4	692.5	433.1	592.4	527.1	70.7	270.2	43.4		110.0	192.8	374.7
	Fascine / *Weir*													0.0
	Autre / *Other*	0.3	0.0											0.0
	TOTAL	***1474.8***	***1398.6***	***837.5***	***554.2***	***761.9***	***575.7***	***125.0***	***307.8***	***59.6***	***12.7***	***125.7***	***222.2***	**584.1**
4W	Chalut de fond à panneaux / *Bottom Otter Trawl*	51.5	67.1	91.6	8.1	11.8	0.1	3.1	2.2	0.1	1.8	1.4	6.5	21.7
	Chalut pélagique / *Midwater trawl*												14.0	0.0
	Filet maillant (fixe ou dérivant) / *Gillnet (fixed or drift)*	376.8	480.2	264.6	32.8	35.2	32.1	18.9	35.2	5.7	12.8	16.7	1.5	119.2
	Ligne à main / *Hand Line*	32.8	13.3	2.9	0.6	5.7		14.6	7.9		0.4	8.7	9.2	7.9
	Palangre / *Longline*							0.0						0.0
	Turlutte / *Jigger*													0.0
	Turlutte mécanisée / *Mechanized Jigger*													0.0
	Senne coulissante / *Purse Seine < 65'*													0.0
	Senne coulissante / *Purse Seine > 65'*													0.0
	Senne « tuck » / *Tuck "Ring" Seine*													0.0
	Autres sennes / *Other Seines*													0.0
	Trappe / *Trap*	158.5	621.1	357.3	96.8	73.7	87.4	211.9	69.7	2.8	43.8	9.5	0.7	157.5
	Fascine / *Weir*													0.0
	Autre / *Other*	2.4												0.2
	TOTAL	***622.0***	***1181.6***	***716.3***	***138.3***	***126.4***	***119.6***	***248.5***	***115.1***	***8.6***	***58.8***	***36.3***	***31.9***	**306.5**
4X	Chalut de fond à panneaux / *Bottom Otter Trawl*	7.9	1.3	0.4	0.6	0.1	1.1	0.2	2.3	0.0	0.0	0.0	0.1	1.3
	Chalut pélagique / *Midwater trawl*													0.0
	Filet maillant (fixe ou dérivant) / *Gillnet (fixed or drift)*	176.6	94.3	422.0	195.6	243.2	333.1	127.1	130.6	97.2	171.9	155.4	49.5	195.2
	Ligne à main / *Hand Line*	91.0	9.4	40.2	30.9	36.8	88.8	99.7	86.7	0.4	27.6	9.6	8.1	47.4
	Palangre / *Longline*	0.1	0.0					0.2			0.0		0.0	0.0
	Turlutte / *Jigger*													0.0
	Turlutte mécanisée / *Mechanized Jigger*													0.0
	Senne coulissante / *Purse Seine < 65'*	18.0				8.0								2.4
	Senne coulissante / *Purse Seine > 65'*								23.0				243.3	2.1
	Senne « tuck » / *Tuck "Ring" Seine*													0.0
	Autres sennes / *Other Seines*													0.0
	Trappe / *Trap*	4006.4	2292.6	2745.3	3294.1	3367.7	3240.0	2470.1	1480.6	3497.1	3967.9	2343.5	898.0	2973.2
	Fascine / *Weir*	176.8			141.0	7.3		46.1	47.7	74.3	1.8	20.3	2.7	46.8
	Autre / *Other*													0.0
	TOTAL	***4476.8***	***2397.7***	***3207.9***	***3662.1***	***3663.2***	***3663.0***	***2743.3***	***1770.9***	***3669.0***	***4169.3***	***2528.9***	***1201.6***	**3268.4**

Tableau 9. (Suite).
Table 9. (Continued).

DIVISION	ENGIN / *GEAR*	ANNÉE / *YEAR*												Moyenne / Average
		1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006*	(1995-2005)
TOUTES / *ALL*	Chalut de fond à panneaux / *Bottom Otter Trawl*	59.3	68.4	92.0	8.7	11.9	1.3	3.3	4.5	0.1	1.9	1.4	6.6	
	Chalut pélagique / *Midwater trawl*	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.6	**0.0**
	Filet maillant (fixe ou dérivant) / *Gillnet (fixed or drift)*	4481.2	6419.9	6657.3	7637.5	5128.4	5294.7	6554.3	5000.4	4541.3	4734.5	3929.3	771.8	**5489.0**
	Ligne à main / *Hand Line*	3823.4	4708.3	6203.8	3651.1	5435.4	2229.2	5676.2	9838.8	9856.3	3843.2	5295.6	1090.7	**5505.6**
	Palangre / *Longline*	0.4	0.1	0.0	6.9	3.1	3.2	20.0	17.9	12.9	3.0	59.4	0.3	**11.5**
	Turlutte / *Jigger*	899.3	1231.4	3028.5	1997.9	569.5	89.9	160.2	169.4	8.7	694.1	1118.0	0.0	**906.1**
	Turlutte mécanisée / *Mechanized Jigger*	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	1.1	0.7	0.0	**0.2**
	Senne coulissante / *Purse Seine < 65'*	1414.6	1852.8	801.4	1405.7	1044.0	1348.0	4442.9	10832.5	11668.2	25333.9	28211.5	28970.0	**8032.3**
	Senne coulissante / *Purse Seine > 65'*	1311.9	1781.6	314.7	166.6	303.6	491.8	3579.2	6074.0	14644.7	11612.4	5065.3	5985.3	**4122.3**
	Senne « tuck » / *Tuck "Ring" Seine*	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	226.8	343.8	22.1	2448.4	6393.1	0.0	**857.7**
	Autres sennes / *Other Seines*	0.0	0.0	8.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	845.2	184.4	**77.6**
	Trappe / *Trap*	4727.3	3821.4	3888.6	3998.7	4057.0	3919.5	3148.5	2073.1	3628.5	4677.7	3329.6	1127.8	**3751.8**
	Fascine / *Weir*	176.8	0.0	1.2	141.0	7.7	0.0	46.1	47.7	74.3	1.8	20.3	2.7	**47.0**
	Autre / *Other*	812.0	510.3	313.3	320.1	0.0	5.5	0.0	0.1	17.6	13.3	9.4	1.4	**181.9**
	GRAND TOTAL	**17706**	**20394**	**21309**	**19334**	**16561**	**13383**	**23857**	**34402**	**44475**	**53365**	**54279**	**38155**	**29006.0**

* Données préliminaires / *Preliminary data*

Tableau 10. Débarquements annuels (t) de maquereau bleu par district statistique pour la province de la Nouvelle-Écosse.
Table 10. Annual landings (t) of Atlantic mackerel by statistical district for the province of Nova Scotia.

ANNÉE / *YEAR*	DISTRICT STATISTIQUE / *STATISTICAL DISTRICT**																																			TOTAL
	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	23	25	26	27	28	30	31	32	33	34	36	37	40	43	44	45	46	90**	
1995	751	167	43	144	238	370	69	92	0	5	3	59	53	202	10	43	51		83	202	2421	1518	1	3	0		5		6	64	0	4				29	1	44	**6681**
1996	1052	189	62	69	136	360	27	107	0	0	1	64	77	754	11	42	36		63	57	1125	1156	0	8	1		20		44	0						8	2	47	**5517**
1997	760	615	153	62	9	37	15	121		3	6	100	47	292		130	0	1	66	736	1385	977	33	21	4	0	2	7	0	4	2						2.21	0.23	78	**5669**
1998	472	207	85	34	14	47	7	6		2	3	27	12	103	17				18	366	1422	1070	27	42	2		1	30	530	9	0						4.31		6.98	**4562**
1999	709	124	62	21	10	17	2	9	0	1	1	25	60	95		2	0	0	19	375	1822	1220	19	58	11		2	12	106	5		0.35				0.63	0.18	9.87	**4797**
2000	563	127	39	16	3	6	1	26			2	5	4	87		1	0		4	436	1188	969	53	77	28		0	0	910	1						0			**4546**
2001	194	322	178	25	3	21	0	13	5	2	20	285	58	188					0	294	1264	799	33	41	31	0	3	0	223	7	0	1	41			2	5		**4058**
2002	361	258	358	4	13	16	0	7		10	73	1005	87	19					0	106	762	678	25	26	23	0	2	62	49			1	36		1	4	1	2	**3989**
2003	137	146	266	0	5	5	1	5			7	2921	19	1						118	2171	691	4	3	0		0	0	608	0			53		21	1	4		**7187**
2004	7	91	441	6	3	2		6	0		2	538	46					1	7	188	1484	931	25	17	3		0	4	1502	15			2			2	2		**5325**
2005	144	243	1053	3	1	10	0	3	0		1	909		5		0			8	105	885	590	13	5	5		0	1	864	59	1		20	0		3	2		**4935**
2006	211			3	1	7						0	1	18		2			2	49	440	395	11	2	4		0	54	50	179	0		3						**1431**
Moyenne / *Average* (1995-2005)	**468**	**226**	**249**	**35**	**40**	**81**	**11**	**36**	**1**	**2**	**11**	**540**	**42**	**159**	**4**	**20**	**8**	**0**	**24**	**271**	**1448**	**964**	**21**	**27**	**10**	**0**	**3**	**11**	**440**	**15**	**0**	**1**	**15**	**0**	**2**	**5**	**1**	**17**	**5206**

* Districts statistiques de la Nouvelle-Écosse / *Nova Scotia statistical districts*

** Inconnu / *Not known*

Tableau 11. Débarquements (t) annuels de maquereau bleu par type d'engin de pêche (le TAC et les quotas sont indiqués).
Table 11. Annual landings (t) of Atlantic mackerel by fishing gear type (TAC and quotas are indicated).

ENGIN / *GEAR*	ANNÉE / *YEAR*												MOYENNE / *AVERAGE*
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006*	(1995-2005)
– QUOTA 40% –													
Chalut pélagique / *Midwater trawl*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	**0.0**
Senne bourse / *Purse seine* >65'	1 312	1 782	315	167	304	492	3 579	6 074	14 645	11 612	5 065	5 985	**4 122**
Total	**1 312**	**1 782**	**315**	**167**	**304**	**492**	**3 579**	**6 074**	**14 645**	**11 612**	**5 065**	**6 000**	**4 122**
Quota	*40 000*	*40 000*	*40 000*	*40 000*	*40 000*	*40 000*	*30 000*	*30 000*	*30 000*	*30 000*	*30 000*	*30 000*	
%	**3.28**	**4.45**	**0.79**	**0.42**	**0.76**	**1.23**	**11.93**	**20.25**	**48.82**	**38.71**	**16.88**	**20.00**	**13**
– QUOTA 60% –													
Senne bourse / *Purse seine* <65'	1 415	1 853	801	1 406	1 044	1 348	4 443	10 833	11 668	25 334	28 212	28 970	**8 032**
Autres / *Others*	14 980	16 760	20 193	17 762	15 213	11 543	15 835	17 495	18 162	16 419	21 002	3 186	**16 851**
Total	**16 394**	**18 612**	**20 995**	**19 168**	**16 257**	**12 891**	**20 278**	**28 328**	**29 830**	**41 753**	**49 214**	**32 156**	**24 884**
Quota	*60 000*	*60 000*	*60 000*	*60 000*	*60 000*	*60 000*	*45 000*	*45 000*	*45 000*	*45 000*	*45 000*	*45 000*	
%	**27.32**	**31.02**	**34.99**	**31.95**	**27.10**	**21.49**	**45.06**	**62.95**	**66.29**	**92.78**	**109.36**	**71.46**	**50**
GRAND TOTAL	**17 706**	**20 394**	**21 309**	**19 334**	**16 561**	**13 383**	**23 857**	**34 402**	**44 475**	**53 365**	**54 279**	**38 155**	**29 006**

* Préliminaire / *Preliminary*

Tableau 12. Captures (kg) annuelles de maquereau bleu enregistrées par le Programme des Observateurs de la Nouvelle-Écosse depuis 1977*.

Table 12. Annual catches (kg) of Atlantic mackerel recorded by the Nova Scotia Observer Program since 1977.*

ANNÉE / *YEAR*	PAYS D'ORIGINE / *COUNTRY OF ORIGIN*													TOTAL
	Bulgarie / *Bulgaria*	Canada** / *Canada*	Cuba / *Cuba*	France / *France*	Rép. Dém. Allemande / *German Dem. Rep.*	Italie / *Italy*	Japon / *Japan*	Norvège / *Norway*	Pologne / *Poland*	Portugal / *Portugal*	URSS / *USSR*	Lithuanie / *Lithuania*	Russie / *Russia*	
1977			41 984				1 653				10 059			**53 696**
1978	14 331	4 540	19 597		40		4 739			370	125 956			**169 573**
1979	4 422	52	59 303				73				95 662			**159 512**
1980	187	1 796	21 168				140			1	92 940			**116 231**
1981		802	2 564			97				960	13 584			**18 007**
1982		941	1 252								3 839			**6 032**
1983		4 257	105				5				1 874			**6 241**
1984		643	18 022	5***						1 576	297 447			**317 694**
1985		1 212	31 818	2****						4 501	389 623			**427 156**
1986		475	18 585								265 412			**284 472**
1987		44	21 358								26 257			**47 659**
1988		7 729	123 488						191 260		584 412			**906 889**
1989		6 380	107 471						54 539		311 362			**479 752**
1990	1 259 071	1 183	327 246	5***			918	10	7 177		2 040 357			**3 635 967**
1991		3 259	54 428				801				1 001 300		218	**1 060 006**
1992		42 464	293 711				7 128					705 348	1 235 492	**2 284 143**
1993		1 073	613 782										36 267	**651 122**
1994		2 014	41 684											**43 698**
1995		1 043	58 259											**59 302**
1996		1 784	76 727										4 784	**83 295**
1997		294	109 045											**109 339**
1998		201	6 695										210	**7 106**
1999		20	13 367										7	**13 394**
2000		564											66	**630**
2001		3 349											2 916	**6 265**
2002		18 643											1 193	**19 836**
2003		3 335		30***									6 087	**9 452**
2004		2 320											10 736	**13 056**
2005		191												**191**
2006		37 943												**37 943**
NK***			45											**45**
TOTAL	**1 278 011**	**148 551**	**2 061 704**	**42**	**40**	**97**	**15 457**	**10**	**252 976**	**7 408**	**5 260 085**	**705 348**	**1 297 976**	**11 027 704**

* Couverture à 100 % sur les navires étrangers depuis 1987; tous les types de traits sont présentés / *A 100 % coverture on the foreign vessels since 1987, all type of hauls are presented*

** Données non présentes dans les fichiers ZIFF, du moins à partir de 1990 / *Data not present in the ZIFF files, at least since 1990*

*** Saint-Pierre et/*and* Miquelon

**** Continent / *Mainland*

***** Non déterminé / *Not known*

Tableau 13. Caractéristiques des traits et des prises (kg) de maquereau bleu réalisées lors de la pêche exploratoire au chalut pélagique qui s'est déroulée en 2006 sur le plateau néo-écossais.

Table 13. Characteristics of the sets and catches (kg) of Atlantic mackerel by the midwater trawl exploratory fishery made in 2006 on the Scotian Shelf.

DATE (aaaa-mm-jj) / *(yyyy-mm_dd)*	LONGITUDE °W (degré / *degrees*)	LATITUDE °N (degrés / *degrees*)	PROFONDEUR DE PÊCHE (m) / *FISHING DEPTH (m)*	VITESSE (nœuds) / *SPEED (knots)*	ZONE UNITAIRE / *UNIT AREA*	CAPTURE / *CATCH* (kg) Conservé / *Kept*	Rejeté / *Discard*	TOTAL	FRÉQUENCES DE LONGUEUR / *LENGTH FREQUENCIES*
2006-01-09	-61.242	44.258	55		4Wh		1 000	1 000	
2006-01-13	-62.425	44.308	91	3.6	4Wk	10		10	✓
2006-01-13	-62.192	44.358	137	3.6	4Wk	15		15	✓
2006-01-24	-61.208	43.292	121	4.9	4Wj	40		40	✓
2006-01-25	-61.158	43.325	141	5.0	4Wj	50		50	✓
2006-04-27	-62.242	44.342	198	3.5	4Wk	20		20	
2006-05-01	-58.492	44.058	226		4Vc	250		250	✓
2006-05-01	-58.492	44.092	201	3.5	4Vc	10		10	
2006-05-08	-61.742	44.392	123	2.6	4Wh	795		795	✓
2006-05-26	-62.508	43.075	100		4Wl		113	113	
2006-05-28	-61.858	43.892	110	3.1	4Wh	50		50	✓
2006-05-30	-62.592	43.758	144		4Wl	50		50	
2006-05-31	-62.175	43.808	119	3.4	4Wl	450		450	✓
2006-05-31	-61.992	44.158	102		4Wh	6 025		6 025	✓
2006-06-01	-61.792	43.908	94		4Wh	8 000		8 000	✓
2006-06-01	-61.842	44.092	137		4Wh	300		300	✓
2006-06-01	-62.342	44.175	137		4Wk	50		50	
2006-06-01	-62.158	44.242	183		4Wk	450		450	✓
2006-06-01	-62.358	44.192	133		4Wk	200		200	✓
2006-06-02	-61.858	43.975	91		4Wh	1		1	
2006-06-03	-61.875	44.008	139	3.0	4Wh	10		10	
2006-06-05	-61.658	44.308	139	3.1	4Wh	150		150	✓
TOTAL						**16 926**	**1 113**	**18 039**	

Tableau 14. Captures mensuelles (kg) de maquereau bleu enregistrées par le Programme des Observateurs de la Nouvelle-Écosse depuis 1977.

Table 14. Monthly catches (kg) of Atlantic mackerel recorded by the Nova Scotia Observer Program since 1977.

ANNÉE /	MOIS / *MONTH*													TOTAL
YEAR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	NK*	
1977				963	37 476	3 003	10 383	218	1 653					**53 696**
1978				102	5 880	25 593	73 755	61 284	1 810	30	831	288		**169 573**
1979					28 822	50 669	77 979	1 902	119	4	17			**159 512**
1980		15		6 596	102 944	1 958	2 689	337		15	1 650	28		**116 231**
1981			121	10	3 462	12 628	1 343	1	55	133	206	48		**18 007**
1982	16	1	75	171	4 946	83	127	25	1	130	192	266		**6 032**
1983	5		535	532	1 157	312	3 506	1	50	90	47	6		**6 241**
1984	2	20	3	6	13 064	38 686	202 933	62 730	140	109				**317 694**
1985	40		72	323	185 334	116 037	74 781	50 371	163	3	32			**427 156**
1986		10		3	142 367	79 711	60 913	1 334	45	89				**284 472**
1987				5	44 873		2 752		29					**47 659**
1988			4 190	77 685	489 090	199 936	135 821	158		2		7		**906 889**
1989	145	10		17 503	104 823	346 532	7 410	3 190	29	110				**479 752**
1990	1	18	17 141	545 276	2 514 689	543 193	10 533	9	259	4 831	12	5		**3 635 967**
1991	5	35	234	238 756	172 619	58 731	155	129	2 298	586 952	76	16		**1 060 006**
1992	111		19	412 293	1 138 740	26 563	893	25		361 038	344 461			**2 284 143**
1993		96	9 690	153 378	186 386	293 508	7 526	460		47	11	20		**651 122**
1994	4	1	51	860	29 163	13 055	68	12	280	1	1	202		**43 698**
1995	78		10	17 225	33 028	2 920	6 018	17	3	3				**59 302**
1996	6		7 404	26 779	45 463	2 568	1 038	10	14	6	1	6		**83 295**
1997	1	19 087	20 430	13 921	37 834	16 587	1 464	10	3			2		**109 339**
1998			2	57	13	6 994	33		0	2		5		**7 106**
1999	4 636	4 334	1 840	1 279	689	264	343			1		8		**13 394**
2000	20	4	2	6	54	360	150	7	1		22	4		**630**
2001			2 912	3	46	1 025	66		3	1 601	605	4		**6 265**
2002	6	28	139		6 663	479	193	4	12 250	4	13	57		**19 836**
2003	9	60	2 879	3 304	2	67	3 125		2	0	3	1		**9 452**
2004	1	9 447	1 292	12	118	1 537	595		0	2		52		**13 056**
2005			12	1	3	64	35		75		1			**191**
2006	1 129	51	2 533	2 200	8 208	9 161	11 178	3 403	80					**37 943**
NK*													45	**45**
TOTAL	**5 086**	**33 166**	**69 053**	**1 517 049**	**5 329 749**	**1 843 063**	**686 627**	**182 234**	**19 282**	**955 203**	**348 180**	**1 025**	**45**	**10 989 760**

* Non déterminé / *Not known*

Tableau 15. Captures annuelles (kg) de maquereau bleu enregistrées par le Programme des Observateurs de la Nouvelle-Écosse depuis 1977 et regroupées par division, sous-division et zone unitaire de l'OPANO.

Table 15. Annual catches (kg) of Atlantic mackerel recorded by the Nova Scotia Observer Program since 1977 and grouped by NAFO division, subdivision, and unit area.

ANNÉE /	DIVISION, SOUS-DIVISION ET ZONE UNITAIRE / *DIVISION, SUBDIVISION, AND UNIT AREA*																		
YEAR	2J	3O	3Pn	3Ps	4Ru*	4Su*	4Vc	4Vn	4Vs	4W	4We	4Wf	4Wg	4Wh	4Wj	4Wk	4Wl	4Wm	4Wu*	4X
1977												1			2 675		11 486		38 565	
1978		1					50	6	433		105			2 860	5	210	705		159 776	
1979									7								20 956		136 743	
1980									1			100	2 593		20 634	75	81 757		7 705	
1981						5			52		134	1	213	61	8 838	131	8 441	5		
1982	20								160		66	25	177	203	887	17	3 564			
1983						30		10	68		80	5		3 305	891	45	1 431			
1984				10		6			174		144	1 837	171 444	107	135 275	128	7 775		35	
1985					2			1	902		20	2 877	166 692	160	138 995	40	117 388		50	
1986									367			2 995	17 440	14	124 301	35	127 956		10 833	
1987									9				15		43 358	5	4 257			
1988									43			39	36 894	5	492 266	2 972	329 122			
1989								2	107		1 625	1 365	2 000	32	93 490		376 720			
1990								4 815	116		5 743	2 405	172 613	60 150	2 305 273	6 383	908 067	1 100	7 200	
1991								1 800			4 252	309 185	1 995	273 066	168 795	157	272 393			
1992								54 816	283		251 533	399 160	154 297	585	660 811	1	674 960		20	
1993			14		1			122	6			371	48 756	59	543 315	111	46 649			
1994					2	1		7					115	235	3 219	84	37 746			
1995									5			27	2 693	54	15 264	29	39 187		21	
1996									3				1 105	140	25 215	982	54 667		1	
1997									1			60	1 627	10	46 061	97	60 543			
1998								6					5		34	125	6 881			
1999													58	1	291	1	13 018			
2000										1				5	16	34	26			110
2001								1						1 000	5	10	2 914			
2002							0			1				1	126	7	1 196			
2003								1						73	151	67	5 980			
2004											0			1 362	8 083	317	2 654			
2005											1			19			26			
2006							260					5	1 141	16 331	3 721	840	846	216		
NK**																	45			
TOTAL	**20**	**1**	**14**	**10**	**5**	**42**	**50**	**61 587**	**2 737**	**2**	**263 702**	**720 453**	**780 732**	**343 507**	**4 838 274**	**12 063**	**3 218 510**	**1 105**	**360 949**	**110**

* u pour non déterminé / *u for not known*

** Année non déterminée / *Year not known*

Tableau 15. (Suite).
Table 15. (Continued).

ANNÉE / *YEAR*	DIVISION, SOUS-DIVISION ET ZONE UNITAIRE / *DIVISION, SUBDIVISION, AND UNIT AREA*													TOTAL
	4Xm	4Xn	4Xo	4Xp	4Xq	4Xr	4Xs	4Xu*	5Yb	5Yf	5Yu*	5Zj	5Zm	
1977		1						968						53 696
1978		656		113				3 622				597	434	169 573
1979		3						1 803						159 512
1980		3 237	73	11				31				15		116 231
1981	25	90		9								2		18 007
1982		902										11		6 032
1983		217	100									58	1	6 241
1984	5	753												317 694
1985		12		1								16		427 156
1986	1	530												284 472
1987		5			8							2		47 659
1988	50	45 491		7										906 889
1989	90	4 307		10									4	479 752
1990	3	161 624	405	43	1							25	1	3 635 967
1991		26 512	61	31								1 757	2	1 060 006
1992		52 623		35 001	2	15						36		2 284 143
1993	38	11 266	18	59	1	2		300			20	13	1	651 122
1994	148	791	237	9								1 102	2	43 698
1995	30	1 297	27	562	92	4	2					8		59 302
1996	6	1 149	13	1	10							3		83 295
1997	3	912	4	2	18				1					109 339
1998		23	3	21	5		3							7 106
1999		7	7	4	5							1	1	13 394
2000	23	29	4	5	30	3				5		269	70	630
2001	2	55	48	4	14	1	2 200					8	3	6 265
2002	29	3 441	102	22	14 853	4	43		2			7	2	19 836
2003	1	44	82	6	3 016	24	3		1			3		9 452
2004	16	14	283		290	26						3	8	13 056
2005	8	1	3	16	94	1			10			10	2	191
2006			3	3	14 575	2								37 943
NK**														45
TOTAL	478	315 992	1 470	35 937	18 439	80	2 251	6 724	14	5	20	3 946	531	

* u pour non déterminé / *u for not known*
** Année non déterminée / *Year not known*

Tableau 16. Captures annuelles (kg) de maquereau bleu enregistrées par le Programme des Observateurs de la Nouvelle-Écosse depuis 1977 et regroupées par engin de pêche.

Table 16. Annual catches (kg) of Atlantic mackerel recorded by the Nova Scotia Observer Program since 1977 and grouped by fishing gear.

ANNÉE / *YEAR*	ENGIN / *GEAR**										TOTAL
	OST	OTB1	OTB2	OTM2	PTM	PS	GNS	LG	LHM	Autre / *Other*	
1977			50 415	3 281							53 696
1978			151 013	18 488				72			169 573
1979			159 092	355				65			159 512
1980		129	115 966	136							116 231
1981		77	17 880	50							18 007
1982	1	0	6 029	2							6 032
1983		10	6 221	10							6 241
1984		106	317 588								317 694
1985			427 156								427 156
1986			284 472								284 472
1987			47 659								47 659
1988			715 629	191 260							906 889
1989			425 163	54 589							479 752
1990		1	1 499 758	2 136 207					1		3 635 967
1991		5	214 745	843 503		1 750			3		1 060 006
1992			636 580	1 612 562		35 000	1				2 284 143
1993			651 071	29	20	2					651 122
1994	32	231	42 335			1 100					43 698
1995			58 800			502					59 302
1996		11	83 098			185		1			83 295
1997			109 209			120		10			109 339
1998			6 946			160					7 106
1999			13 394								13 394
2000			208	312		110					630
2001			3 056	8		3 200		1			6 265
2002	5		5 055			14 775		1			19 836
2003	101		6 347			3 000		1		3	9 452
2004			12 056			1 000					13 056
2005			103			75	12			1	191
2006			5 264	18 039		14 560				80	37 943
NK**			45								45
TOTAL	139	570	6 067 089	4 860 792	20	60 979	13	151	4	3	10 989 760

* OST= Chalut à crevette / *Otter shrimp trawl* ; OTB1= Chalut de fond (côté) / *Bottom otter trawl (side)* ; OTB2= Chalut de fond (arrière) / *Bottom otter trawl (stern)* ; OTM2= Chalut pélagique (arrière) / *Midwater trawl (stern)* ; PTM= Chalut bœuf pélagique / *Midwater paired trawl* ; PS= Senne bourse / *Purse seine* ; GNS= Filet maillant fixe / *Set gillnet* ; LG= Palangre / *Longline* ; LHM= Turlutte / *Jigger*

** Non déterminé / *Not known*

Tableau 17. Captures annuelles (kg) de maquereau bleu par principale espèce dirigée pour les navires étrangers couverts par le Programme des Observateurs de la Nouvelle-Écosse depuis 1977.

Table 17. Annual catches (kg) of Atlantic mackerel by main species sought for the foreign vessels covered by the Nova Scotia Observer Program since 1977.

ANNÉE /	CODE DES PRINCIPALES ESPÈCES RECHERCHÉES / *MAIN SPECIES SOUGHT CODE*[1]																								TOTAL
YEAR	10	11	12	13	14	16	23	30	42	43	49	60	70	71	211	220	400	2211	2550	4511	7001	7099	6600	7011	NK[2]	
1977					263															11 391		21 873			20 169	53 696
1978					88 809															51 386		24 838				165 033
1979					145 031															2 213		12 216				159 460
1980					108 226															142		6 068				114 436
1981					16 350															80		775				17 205
1982					4 467															600		24				5 091
1983					1 969															5		10				1 984
1984	5				316 161																	885				317 051
1985	2				425 874																	68				425 944
1986					283 717																	280				283 997
1987					47 615																					47 615
1988					697 138							55	155 185							1 035		45 727				899 160
1989					402 562								54 539							2 885		13 386				473 372
1990					923 465		5						2 536 941							563		173 810				3 634 784
1991					204 462								851 495							2		788				1 056 747
1992					628 664	180							1 612 552									283				2 241 679
1993					630 929								11 390							647		7 083				650 049
1994					38 830															2 847		7				41 684
1995					58 075	35														79		70				58 259
1996				1	81 504										5			1								81 511
1997					108 999															41		5				109 045
1998					6 813															92						6 905
1999			900	5	12 444															25						13 374
2000					66																					66
2001					2 916																					2 916
2002					1 193																					1 193
2003					6 117																					6 117
2004					10 736																					10 736
2005																										0
2006																										0
TOTAL	7	0	900	6	5 253 415	215	5	0	0	0	0	55	5 222 102	0	5	0	0	1	0	74 033	0	308 196	0	0	20 169	10 879 189

[1] Voir annexe 1 / *See appendix 1*

[2] Inconnu / *Not known*

Tableau 18. Captures annuelles (kg) de maquereau bleu par principale espèce dirigée pour les navires canadiens couverts par le Programme des Observateurs de la Nouvelle-Écosse depuis 1977.

Table 18. Annual catches (kg) of Atlantic mackerel by main species sought for the Canadian vessels covered by the Nova Scotia Observer Program since 1977.

ANNÉE /	CODE DES PRINCIPALES ESPÈCES RECHERCHÉES / *MAIN SPECIES SOUGHT CODE*[1]																								TOTAL
YEAR	10	11	12	13	14	16	23	30	42	43	49	60	70	71	211	220	400	2211	2550	4511	7001	7099	6600	7011	NK[2]	
1977																										0
1978	660	3 038				334																508			0	4 540
1979	7					45																			0	52
1980	11	1 557				15	85															128			0	1 796
1981	76	132				153	227		51													163			0	802
1982	227	438				185	20															71			0	941
1983	126	796				2 700	85															550			0	4 257
1984	138	152				109	112	5														127			0	643
1985	84	765				60	13		20													270			0	1 212
1986		67				50																358			0	475
1987	4					32																8			0	44
1988	42				299	4 356	11															3 021			0	7 729
1989	3 047				7	3 208																118			0	6 380
1990	694	150				311			10													18			0	1 183
1991	1 165	3			30	280						1 750										31			0	3 259
1992	330				80	5 543	6						35 000									1 505			0	42 464
1993	15	4			332	416	193		1			2	20									90			0	1 073
1994	9				40	63	423		2			1 100										377			0	2 014
1995		8			203	67	122					502										141			0	1 043
1996		2			1 389	42	128					45				5					1	172			0	1 784
1997	3	7			5	43	23					120					2					91			0	294
1998		2				7	14					160										18			0	201
1999		1			4	1	1										1					12			0	20
2000		29			38		37					422										38			0	564
2001	1	8			62		4		3			3 208									63				0	3 349
2002		7			384		3 279		2			14 755									196				20	18 643
2003	1	2			84		17			1		3 000							3		227				0	3 335
2004	3	10			710				2			1 000									595				0	2 320
2005	12	12			53		3					75									35		1		0	191
2006					5 241		2					20 736	11 863	80							21				0	37 943
TOTAL	6 654	7 191	0	0	8 961	18 020	4 805	5	91	1	0	46 875	46 883	80	0	5	3	0	3	0	1 138	7 815	1	0	20	148 551

[1] Voir annexe 1 / *See appendix 1*

[2] Inconnu / *Not known*

Tableau 19. Nombre de poissons mesurés à quai lors de la saison d'échantillonnage de 2006.

Table 19. Number of fish measured at dockside during the 2006 sampling season.

ENGIN / *GEAR*	MOIS / *MONTH*												TOTAL
	Jan.	Fév. / *Feb.*	Mars / *March*	Avril / *April*	Mai / *May*	Juin / *June*	Juillet / *July*	Août / *August*	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	
DIVISION 3K													
Senne bourse / *Purse Seine*									1117	712			**1829**
DIVISION 4R													
Senne bourse / *Purse Seine*								198		1191			**1389**
Filet / *Gillnet*										171			**171**
Turlutte mécanisée / *Mechanized Jigger*								160					**160**
Ligne à main / *Hand line*								682					**682**
DIVISION 4S													
Trappe / *Trap*								160					**160**
DIVISION 4T													
Filet dérivant / *Drift gillnet*					1044	2659	477						**4180**
Turlutte / *Jigger*							478	1146	1398	820			**3842**
Ligne à main / *Hand line*							190	190	214	531	176		**1301**
TOTAL					**1044**	**2659**	**1145**	**2536**	**2729**	**3425**	**176**		**13714**

Tableau 20. Nombre de poissons échantillonnés à quai en 2006 pour les analyses en laboratoire.
Table 20. Number of fish sampled at dockside in 2006 for the laboratory analyses.

ENGIN / *GEAR*	MOIS / *MONTH*												TOTAL
	Jan.	Fév. / *Feb*	Mars / *March*	Avril / *April*	Mai / *May*	Juin / *June*	Juillet / *July*	Août / *August*	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	
DIVISION 3K													
Senne bourse / *Purse Seine*									264	180			**444**
DIVISION 4R													
Senne bourse / *Purse Seine*								35		268			**303**
Filet / *Gillnet*										47			**47**
Turlutte mécanisée / *Mechanized Jigger*								47					**47**
Ligne à main / *Hand line*								161					**161**
DIVISION 4S													
Trappe / *Trap*								41					**41**
DIVISION 4T													
Filet fixe / *Fixed gillnet*													
Filet dérivant / *Drift gillnet*					116	448	61						**625**
Filet / *Gillnet*													
Turlutte / *Jigger*							80	249	357	137			**823**
Ligne à main / *Hand line*							43	45	38	126	36		**288**
DIVISION 4V													
Turlutte mécanisée / *Mechanized Jigger*						26							**26**
Ligne à main / *Hand line*					36	75							**111**
Trappe / *Trap*					31	41	52			48			**172**
TOTAL					**183**	**590**	**236**	**578**	**659**	**806**	**36**		**3088**

Tableau 21. Capture ('000), longueur (cm) et poids (kg) à l'âge commerciaux du maquereau bleu des sous-régions 3 et 4 de l'OPANO en 2006*.

*Table 21. Commercial catch ('000), length (cm) and weight (kg) at age for Atlantic mackerel in NAFO Subareas 3-4 in 2006**.

ÂGE / *AGE*	MOYENNE / *AVERAGE*		CAPTURE / *CATCH* ('000)		
	POIDS / *WEIGHT* (kg)	LONGUEUR / *LENGTH* (cm)	MOYENNE / *AVERAGE*	ERREUR-TYPE / *STD. ERROR*	C.V.
1	0.232	27.6	17311	1013.63	0.06
2	0.328	30.5	9242	1029.32	0.11
3	0.434	33.1	31527	1413.4	0.04
4	0.491	34.3	18098	1381.94	0.08
5	0.575	35.9	2184	468.92	0.21
6	0.562	35.6	1205	398.07	0.33
7	0.665	37.4	9668	721.97	0.07
8	0.768	38.9	166	101.52	0.61
9	0.73	38.2	4	2.57	0.72

*Débarquements totaux / *Total landings* = 38 156 t

Tableau 22. Longueur (cm) et poids (kg) moyens à l'âge calculés en 2006 par trimestre et division de l'OPANO.

Table 22. Mean length (cm) and weight (kg) at age calculated in 2006 by quarter and NAFO division.

LONGUEUR / *LENGTH* (cm)

ÂGE / *AGE*	TRIMESTRE / *QUARTER* 2	TRIMESTRE / *QUARTER* 3				TRIMESTRE / *QUARTER* 4		
	4T	3K	4R	4S	4T	3K	4R	4T
1		27.54	26.17	26.00	24.96	28.64	27.23	26.75
2	32.60	30.85	31.10	29.58	28.82	30.78	30.03	30.11
3	32.46	33.29	32.69	32.43	31.25	33.44	32.93	31.97
4	33.98	34.04	33.39	32.70	32.04	34.59	34.71	32.50
5	35.01	35.90	34.01	34.00	32.98	36.74	35.88	35.00
6	35.97	35.45	36.00		34.39	35.00	35.98	
7	37.01	36.88	37.42	36.06	36.40	37.45	37.71	37.73
8	37.81	40.00	38.00					
9	38.23							

POIDS / *WEIGHT* (kg)

ÂGE / *AGE*	TRIMESTRE / *QUARTER* 2	TRIMESTRE / *QUARTER* 3				TRIMESTRE / *QUARTER* 4		
	4T	3K	4R	4S	4T	3K	4R	4T
1		0.228	0.191	0.186	0.164	0.264	0.219	0.207
2	0.414	0.342	0.353	0.293	0.271	0.339	0.310	0.312
3	0.410	0.446	0.419	0.407	0.360	0.449	0.424	0.384
4	0.481	0.483	0.452	0.421	0.391	0.504	0.508	0.405
5	0.533	0.580	0.480	0.478	0.432	0.616	0.569	0.521
6	0.586	0.559	0.585		0.498	0.521	0.576	
7	0.647	0.642	0.673	0.590	0.611	0.662	0.678	0.677
8	0.696	0.847	0.707					
9	0.730							

Tableau 23. Captures commerciales à l'âge* ('000) pour le maquereau bleu des sous-régions 3 et 4 de l'OPANO depuis 1968.
Table 23. Commercial catch at age ('000) for Atlantic mackerel in NAFO Subareas 3 and 4 since 1968.*

ÂGE / *AGE*	ANNÉE / *YEAR*																		
	1968	**1969**	**1970**	**1971**	**1972**	**1973**	**1974**	**1975**	**1976**	**1977**	**1978**	**1979**	**1980**	**1981**	**1982**	**1983**	**1984**	**1985**	**1986**
1	**22991**	4049	15165	4365	0	5139	3223	**5306**	803	647	2	204	6	6145	2145	**244**	60	652	174
2	3821	**18751**	2733	4507	99	11550	9103	9302	**10082**	6243	182	480	1455	2836	5899	1622	**19774**	853	1967
3	5522	12845	**25117**	1038	3199	5404	9987	4874	12910	**19742**	3831	1189	2156	5143	1609	2459	14060	**36495**	3051
4	3947	1442	6018	**21917**	4028	5227	5461	4346	5230	9902	**14733**	6615	1463	1183	5004	915	1413	13705	**31643**
5	1505	661	1867	4648	**18046**	7825	4710	2634	3686	3222	11575	**17202**	5087	1656	715	4012	781	1052	8228
6	720	608	337	1069	3616	**12485**	4644	2811	1842	2248	6358	12321	**9833**	4669	1609	478	1551	501	529
7	385	782	318	1344	3815	4658	**5751**	2038	2344	708	3157	5590	6148	**7743**	2623	946	339	1445	289
8	885	313	1180	931	56	1552	1516	**1463**	1894	1262	1649	2282	2692	3309	**4828**	3119	479	169	551
9	5566	329	1230	1146	397	469	641	308	**1487**	785	1402	1702	1604	1595	1549	**7770**	2022	314	102
10+	52	6869	3242	3365	4967	898	654	217	555	**1506**	2497	2457	1998	1892	2504	3601	**5640**	4134	1427

ÂGE / *AGE*	ANNÉE / *YEAR*																		
	1987	**1988**	**1989**	**1990**	**1991**	**1992**	**1993**	**1994**	**1995**	**1996**	**1997**	**1998**	**1999**	**2000**	**2001**	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**
1	6823	612	**1193**	390	646	628	117	672	10603	2505	**5083**	1927	1348	**23686**	8085	6010	**3741**	**27313**	17282
2	2730	694	6238	**6222**	6106	2627	4900	231	14206	8050	11823	**18525**	4463	2238	**59159**	3783	4355	**24386**	**42703**
3	2036	1054	1286	9737	**17808**	3014	8493	3896	698	7052	10923	9977	**14625**	1498	11056	**69432**	5798	5971	**24228**
4	2083	2077	1031	1457	9560	**14148**	4497	5905	4674	1013	4604	9560	7509	**4548**	2443	5969	**73409**	4717	3982
5	**23915**	2301	1272	888	1212	8630	**13011**	2856	4093	5380	638	4291	4698	2388	**4118**	2246	8430	**55581**	3783
6	5398	**25394**	528	966	762	1411	7686	**13672**	1768	6519	3709	505	2049	2448	828	**2108**	1117	2438	**40138**
7	321	3954	**18071**	639	1052	733	1660	5977	**5757**	1622	3081	2432	478	381	856	531	**1192**	1312	1670
8	220	199	2023	**16765**	849	1008	651	929	2281	**7094**	545	2024	681	54	142	402	32	**601**	741
9	76	142	244	923	**10964**	884	699	244	203	1806	**4212**	412	663	162	33	47	5	9	**80**
10+	985	720	229	277	557	**11142**	6082	2925	590	893	785	**1472**	354	309	94	72	0	0	45

* Les nombres en caractères gras et soulignés représentent des classes d'âge dominantes / *Bold and underlined numbers represent strong year-classes*

Tableau 23. (Suite).
Table 23. (Continued).

ÂGE / *AGE*	ANNÉE / *YEAR*																		
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	17311																		
2	9242																		
3	**31527**																		
4	**18098**																		
5	2184																		
6	1205																		
7	**9668**																		
8	166																		
9	4																		
10+	0																		

* Les nombres en caractères gras et soulignés représentent des classes d'âge dominantes / *Bold and underlined numbers represent strong year-classes*

Tableau 24. Captures commerciales à l'âge* (%) pour le maquereau bleu des sous-régions 3 et 4 de l'OPANO depuis 1968.
Table 24. Commercial catch at age (%) for Atlantic mackerel in NAFO subareas 3 and 4 since 1968.*

ÂGE / *AGE*	ANNÉE / *YEAR*																		
	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
1	**50.648**	8.680	26.509	9.847	0.000	9.309	7.054	**15.934**	1.967	1.398	0.004	0.408	0.018	16.989	7.530	**0.970**	0.130	1.099	0.363
2	8.417	**48.196**	4.777	10.167	0.259	20.921	19.923	27.935	**24.691**	13.494	0.401	0.959	4.485	7.841	20.709	6.445	**42.876**	1.438	4.101
3	12.165	27.535	**43.905**	2.342	8.369	9.789	21.858	14.637	31.617	**42.672**	8.441	2.376	6.646	14.219	5.649	9.771	30.486	**61.522**	6.361
4	8.695	3.091	10.520	**49.441**	10.538	9.468	11.952	13.051	12.808	21.403	**32.462**	13.219	4.510	3.271	17.567	3.636	3.064	23.104	**65.977**
5	3.315	1.417	3.264	10.485	**47.212**	14.174	10.309	7.910	9.027	6.964	25.503	**34.375**	15.680	4.578	2.510	15.942	1.693	1.773	17.156
6	1.586	1.303	0.589	2.411	9.460	**22.615**	10.164	8.442	4.511	4.859	14.009	24.621	**30.309**	12.908	5.649	1.899	3.363	0.845	1.103
7	0.848	1.676	0.556	3.032	9.981	8.437	**12.587**	6.120	5.740	1.530	6.956	11.171	18.951	**21.407**	9.208	3.759	0.735	2.436	0.603
8	1.950	0.671	2.063	2.100	0.147	2.811	3.318	**4.394**	4.638	2.728	3.633	4.560	8.298	9.148	**16.949**	12.394	1.039	0.285	1.149
9	12.262	0.705	2.150	2.585	1.039	0.850	1.403	0.925	**3.642**	1.697	3.089	3.401	4.944	4.410	5.438	**30.875**	4.384	0.529	0.213
10+	0.115	14.725	5.667	7.591	12.995	1.627	1.431	0.652	1.359	**3.255**	5.502	4.910	6.159	5.231	8.791	14.309	**12.229**	6.969	2.975

ÂGE / *AGE*	ANNÉE / *YEAR*																		
	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
1	15.303	1.648	**3.715**	1.019	1.305	1.419	0.241	1.801	23.629	5.974	**11.195**	3.769	3.656	**62.809**	9.313	6.634	**3.815**	**22.328**	12.835
2	6.123	1.868	19.424	**16.261**	12.331	5.935	10.083	0.619	31.658	19.197	26.040	**36.235**	12.105	5.935	**68.145**	4.176	4.441	**19.935**	**31.713**
3	4.566	2.837	4.004	25.447	**35.964**	6.809	17.477	10.443	1.556	16.817	24.058	19.515	**39.669**	3.972	12.736	**76.634**	5.911	4.881	**17.993**
4	4.672	5.591	3.210	3.808	19.307	**31.962**	9.254	15.828	10.416	2.416	10.140	18.699	20.367	**12.060**	2.814	6.588	**74.846**	3.856	2.957
5	**53.637**	6.194	3.961	2.321	2.448	19.496	**26.774**	7.655	9.121	12.830	1.405	8.393	12.743	6.331	**4.744**	2.479	8.595	**45.436**	2.810
6	12.107	**68.361**	1.644	2.525	1.539	3.188	15.816	**36.647**	3.940	15.546	8.169	0.988	5.558	6.490	0.954	**2.327**	1.138	1.993	**29.808**
7	0.720	10.644	**56.270**	1.670	2.125	1.656	3.416	16.021	**12.830**	3.868	6.786	4.757	1.297	1.010	0.986	0.587	**1.215**	1.073	1.240
8	0.493	0.536	6.299	**43.814**	1.715	2.368	1.340	2.490	5.083	**16.917**	1.200	3.959	1.847	0.144	0.164	0.444	0.033	**0.491**	0.550
9	0.170	0.382	0.760	2.412	**22.142**	1.997	1.438	0.654	0.452	4.307	**9.277**	0.806	1.798	0.429	0.038	0.052	0.005	0.007	**0.060**
10+	2.209	1.938	0.713	0.724	1.125	**25.171**	14.162	7.840	1.315	2.130	1.729	**2.879**	0.960	0.819	0.108	0.079	0.000	0.000	0.030

* Les nombres en caractères gras et soulignés représentent des classes d'âge dominantes / *Bold and underlined figures represent strong year-classes*

Tableau 24. (Suite).
Table 24. (Continued).

ÂGE / *AGE*	ANNÉE / *YEAR*																		
	2006	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
1	19.362																		
2	10.337																		
3	**35.263**																		
4	**20.243**																		
5	2.443																		
6	1.348																		
7	**10.814**																		
8	0.186																		
9	0.004																		
10+	0.000																		

* Les nombres en caractères gras et soulignés représentent des classes d'âge dominantes / *Bold and underlined figures represent strong year-classes*

Tableau 25. Poids (kg) commerciaux à l'âge* pour le maquereau bleu des sous-régions 3 et 4 de l'OPANO depuis 1968.
Table 25. Commercial weight (kg) at age for Atlantic mackerel in NAFO subareas 3 and 4 since 1968.*

ÂGE / *AGE*	ANNÉE / *YEAR*																		
	1968	**1969**	**1970**	**1971**	**1972**	**1973**	**1974**	**1975**	**1976**	**1977**	**1978**	**1979**	**1980**	**1981**	**1982**	**1983**	**1984**	**1985**	**1986**
1	**0.148**	0.131	0.107	0.110	0.123	0.113	0.111	**0.104**	0.097	0.114	0.192	0.19	0.146	0.114	0.152	**0.098**	0.098	0.111	0.079
2	0.241	**0.214**	0.179	0.181	0.210	0.189	0.19	0.176	**0.168**	0.198	0.285	0.272	0.376	0.315	0.34	0.257	**0.162**	0.26	0.234
3	0.335	0.300	**0.253**	0.256	0.300	0.269	0.273	0.252	0.244	**0.288**	0.425	0.531	0.548	0.523	0.541	0.479	0.338	**0.277**	0.349
4	0.425	0.382	0.324	**0.327**	0.386	0.345	0.352	0.326	0.316	0.375	**0.463**	0.567	0.609	0.577	0.606	0.593	0.525	0.416	**0.366**
5	0.506	0.456	0.389	0.391	**0.464**	0.414	0.425	0.393	0.382	0.454	0.509	**0.579**	0.617	0.643	0.666	0.628	0.625	0.558	0.452
6	0.576	0.520	0.444	0.446	0.533	**0.473**	0.487	0.451	0.44	0.524	0.582	0.603	**0.635**	0.66	0.743	0.659	0.657	0.644	0.581
7	0.634	0.574	0.491	0.494	0.590	0.524	**0.541**	0.5	0.489	0.582	0.625	0.652	0.672	**0.674**	0.737	0.712	0.696	0.677	0.64
8	0.683	0.618	0.530	0.532	0.638	0.565	0.585	**0.54**	0.53	0.631	0.659	0.714	0.705	0.707	**0.722**	0.709	0.715	0.665	0.729
9	0.722	0.654	0.562	0.564	0.677	0.6	0.621	0.573	**0.563**	0.671	0.673	0.752	0.781	0.723	0.719	**0.765**	0.705	0.737	0.777
10	0.753	0.683	0.587	0.589	0.733	0.628	0.649	0.6	0.59	**0.703**	0.697	0.769	0.743	0.756	0.74	0.727	**0.789**	0.717	0.75

ÂGE / *AGE*	ANNÉE / *YEAR*																		
	1987	**1988**	**1989**	**1990**	**1991**	**1992**	**1993**	**1994**	**1995**	**1996**	**1997**	**1998**	**1999**	**2000**	**2001**	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**
1	0.107	0.1	**0.1**	0.280	0.251	0.184	0.180	0.232	0.197	0.224	**0.240**	0.157	0.186	**0.208**	0.139	0.161	0.207	**0.212**	0.110
2	0.21	0.222	0.231	**0.331**	0.336	0.297	0.280	0.371	0.300	0.333	0.375	**0.273**	0.298	0.328	**0.280**	0.294	0.314	0.281	**0.306**
3	0.316	0.343	0.375	0.416	**0.435**	0.408	0.361	0.384	0.435	0.433	0.448	0.412	**0.439**	0.409	0.401	**0.389**	0.387	0.394	0.385
4	0.404	0.408	0.414	0.534	0.478	**0.449**	0.446	0.461	0.488	0.535	0.524	0.517	0.509	**0.488**	0.475	0.464	**0.490**	0.480	0.466
5	**0.411**	0.453	0.474	0.620	0.564	0.508	**0.489**	0.554	0.532	0.543	0.594	0.577	0.569	0.564	**0.562**	0.498	0.554	**0.554**	0.52
6	0.505	**0.484**	0.509	0.628	0.627	0.552	0.547	**0.549**	0.607	0.595	0.601	0.603	0.649	0.61	0.625	**0.607**	0.667	0.593	**0.618**
7	0.502	0.584	**0.529**	0.676	0.644	0.616	0.607	0.594	**0.616**	0.647	0.635	0.665	0.703	0.658	0.668	0.637	**0.726**	0.661	0.654
8	0.706	0.694	0.631	**0.678**	0.724	0.672	0.664	0.643	0.661	**0.684**	0.757	0.666	0.719	0.674	0.693	0.666	0.828	**0.754**	0.698
9	0.747	0.755	0.753	0.724	**0.712**	0.678	0.699	0.714	0.738	0.729	**0.700**	0.721	0.73	0.697	0.758	0.671	0.839	0.682	**0.708**
10	0.68	0.815	0.803	0.725	0.762	**0.692**	0.708	0.689	0.849	0.718	0.723	**0.710**	0.755	0.673	0.777	0.678			0.705

* Les nombres en caractères gras et soulignés représentent des classes d'âge dominantes / *Bold and underlined figures represent strong year-classes*

Tableau 25. (Suite).
Table 25. (Continued).

ÂGE / *AGE*	ANNÉE / *YEAR*																		
	2006	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
1	0.232																		
2	0.328																		
3	**0.434**																		
4	**0.491**																		
5	0.575																		
6	0.562																		
7	**0.665**																		
8	0.768																		
9	0.73																		
10																			

• Les nombres en caractères gras et soulignés représentent des classes d'âge dominantes / *Bold and underlined figures represent strong year-classes*

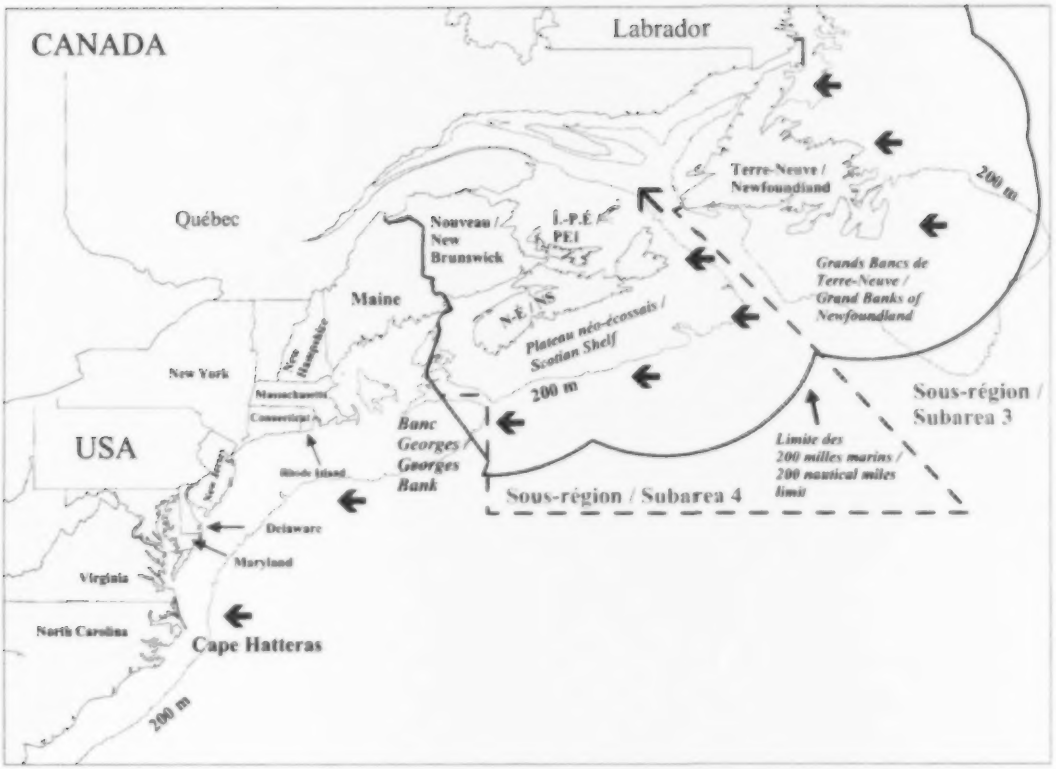


Figure 1. Distribution (←) du maquereau bleu (*Scomber scombrus* L.) dans le nord-ouest de l'Atlantique. Les sous-régions 3-4 de l'OPANO sont indiquées / *Distribution (←) of Atlantic mackerel (Scomber scombrus L.) in the Northwest Atlantic. NAFO subareas 3 and 4 are indicated.*

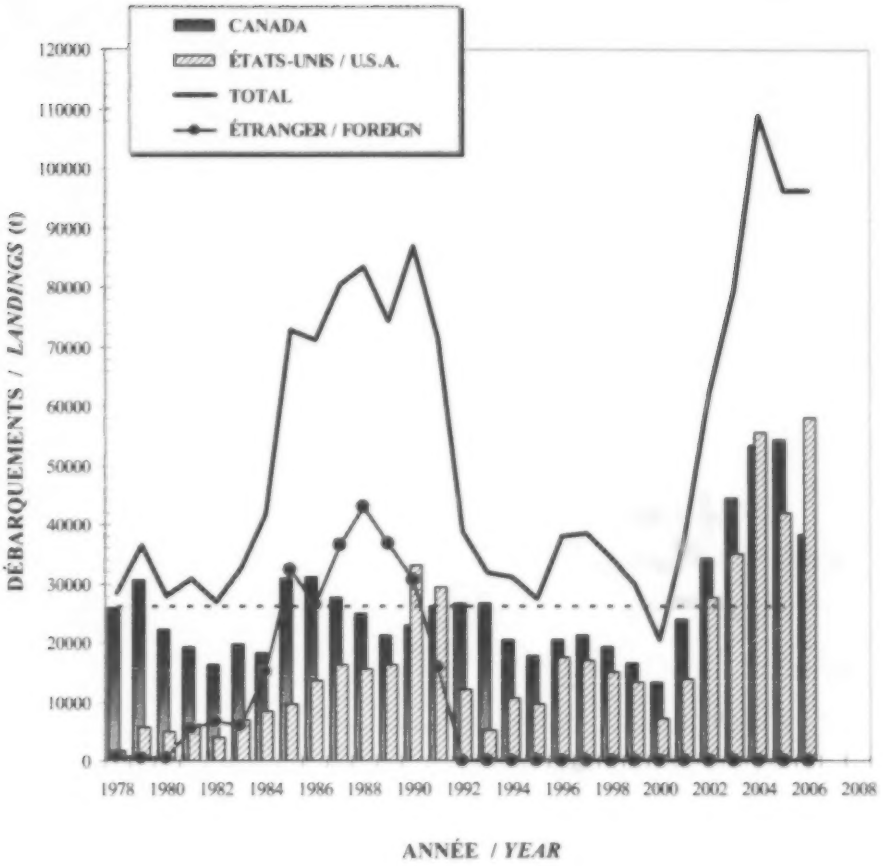


Figure 2. Débarquements (t) de maquereau bleu depuis 1978 (première année complète de la Zone d'Exclusivité Économique -ZEÉ- des 200 milles marins; la ligne horizontale représente les débarquements canadiens moyens pour 1978-2005) / *Landings (t) of Atlantic mackerel since 1978 (first complete year under the 200 nautical miles Exclusive Economic Zone -EEZ-; horizontal line represents the average Canadian landings for 1978-2005).*

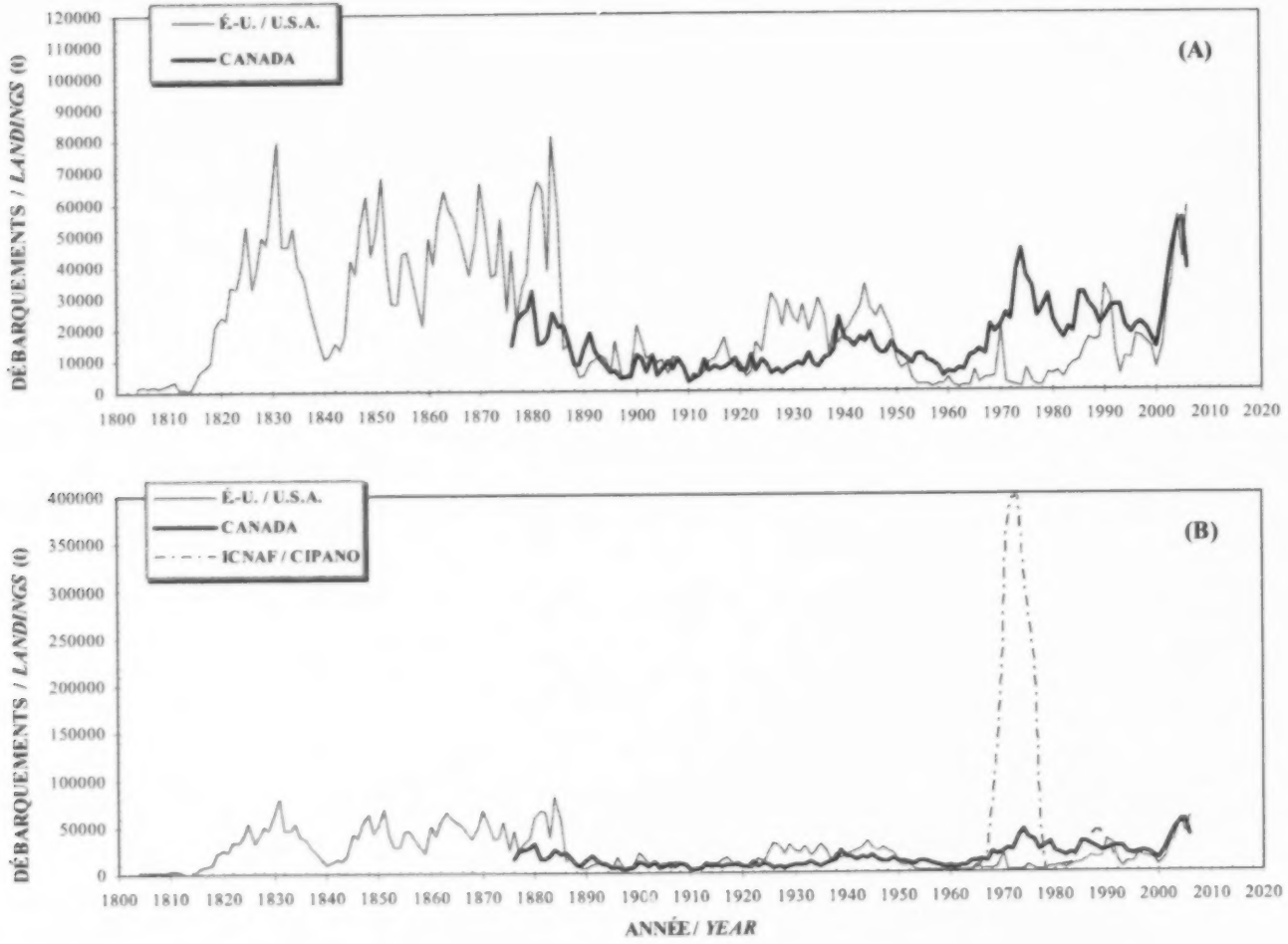


Figure 3. Débarquements (t) historiques de maquereau bleu enregistrés par les États-Unis et le Canada (A) depuis le début et la fin des années 1800 et par la CIPANO à la fin des années 1960 (B) / *Historical landings (t) of Atlantic mackerel recorded by the United States and Canada (A) since the beginning and end of the 1800s and by ICNAF at the end of the 1960s (B).*

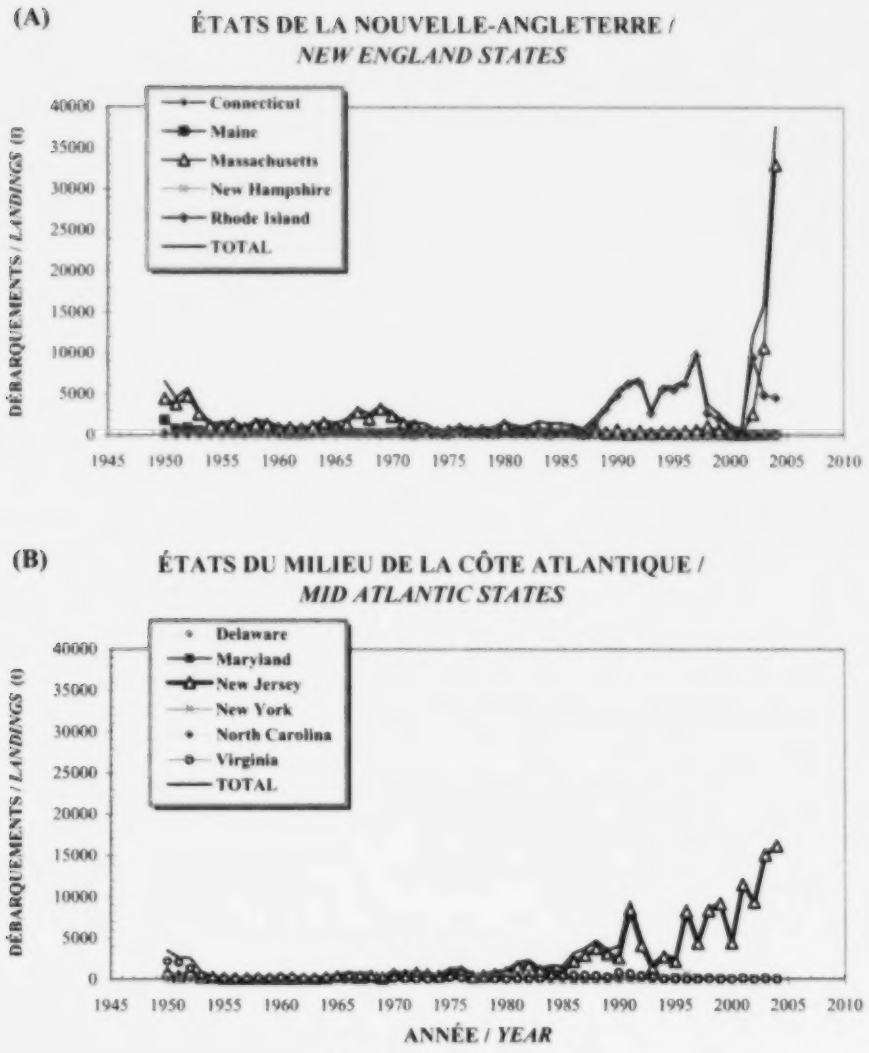


Figure 4. Débarquements (t) de maquereau bleu pour les États de la Nouvelle-Angleterre (A) et du milieu de la côte Atlantique (B) depuis 1950 / *Atlantic mackerel landings (t) for the New England (A) and mid Atlantic (B) States since 1950.*

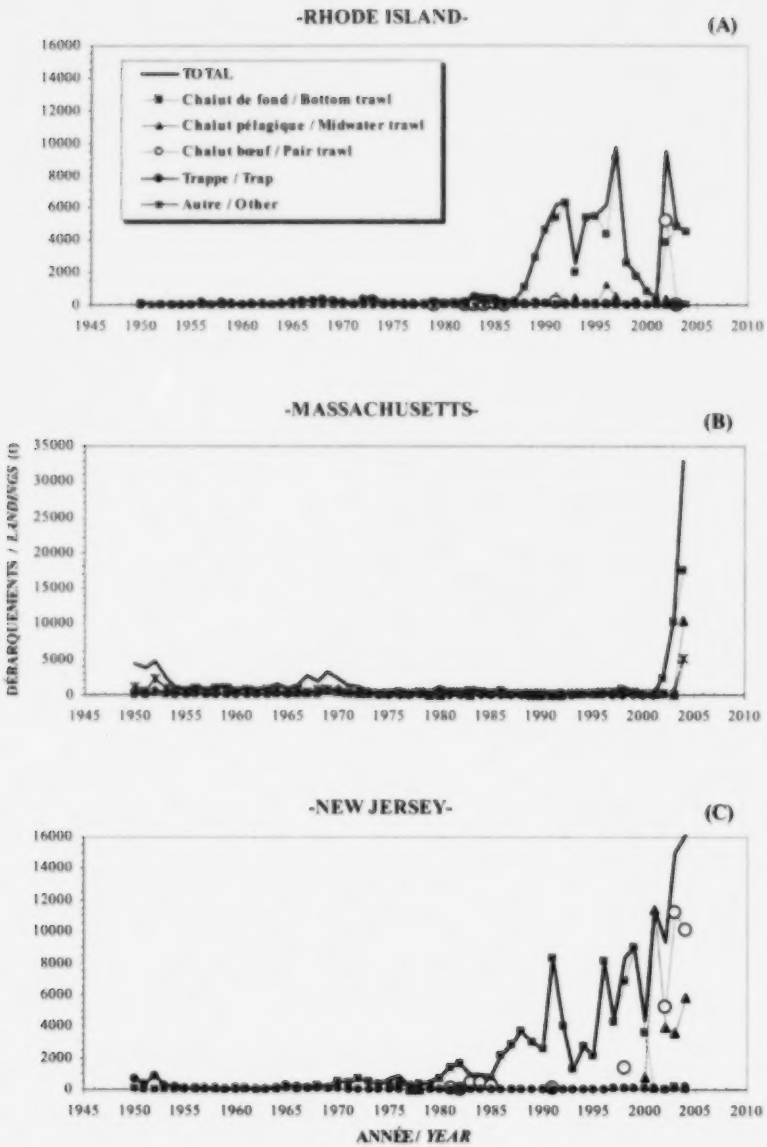


Figure 5. Débarquements (t) de maquereau bleu par engin de pêche pour les États du Rhode Island (A), du Massachusetts (B) et du New Jersey (C) / *Atlantic mackerel landings (t) by fishing gear type for the Rhode Island (A), Massachusetts (B) and New Jersey (C) States.*

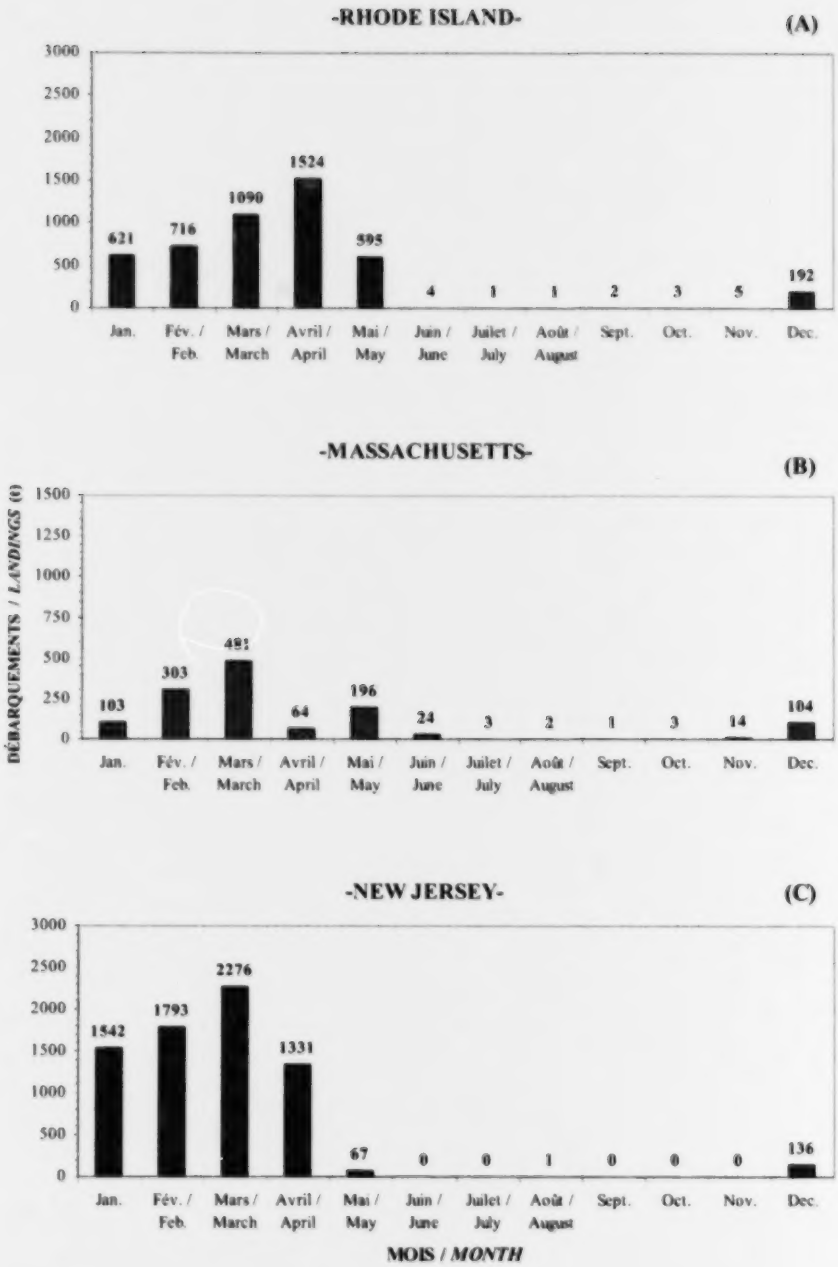


Figure 6. Débarquements (t) mensuels moyens de maquereau bleu (les moyennes sont indiquées) pour les États du Rhode Island (A), du Massachusetts (B) et du New Jersey (C) pour la période 1990-2004 / *Atlantic mackerel mean landings (t) by month (the averages are indicated) for the Rhode Island (A), Massachusetts (B), and New Jersey (C) States for 1990-2004 period.*

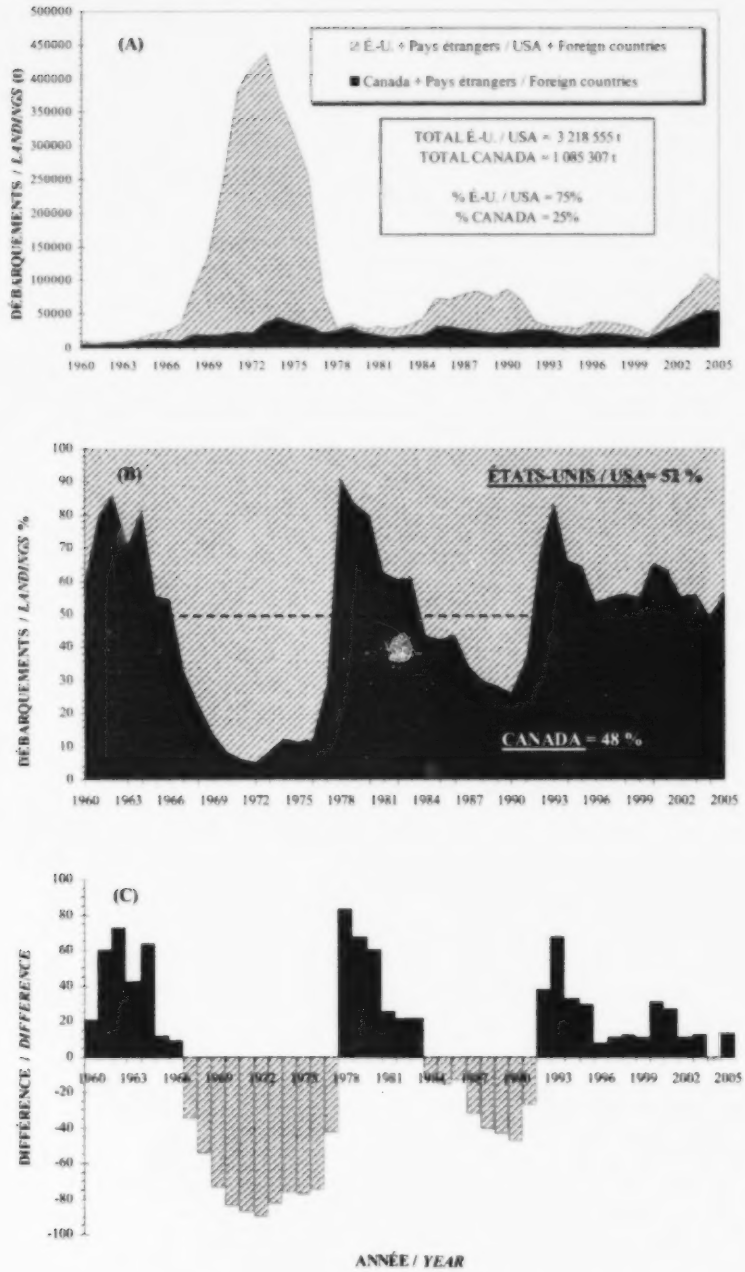

(A)
É-U. + Pays étrangers / USA + Foreign countries
Canada + Pays étrangers / Foreign countries
TOTAL É-U. / USA = 3 218 555 t
TOTAL CANADA = 1 085 307 t
% É-U. / USA = 75%
% CANADA = 25%
DÉBARQUEMENTS / LANDINGS (t)
(B)
ÉTATS-UNIS / USA = 52 %
CANADA = 48 %
DÉBARQUEMENTS / LANDINGS %
(C)
DIFFÉRENCE / DIFFERENCE
ANNÉE / YEAR

Figure 7. Débarquements totaux (t) enregistrés par les États-Unis et le Canada (pays étrangers inclus) (A), en pourcentage (B), et différence annuelle (C) / *Total landings (t) recorded by USA and Canada (foreign countries included) (A), in percentage (B), and annual difference (C).*

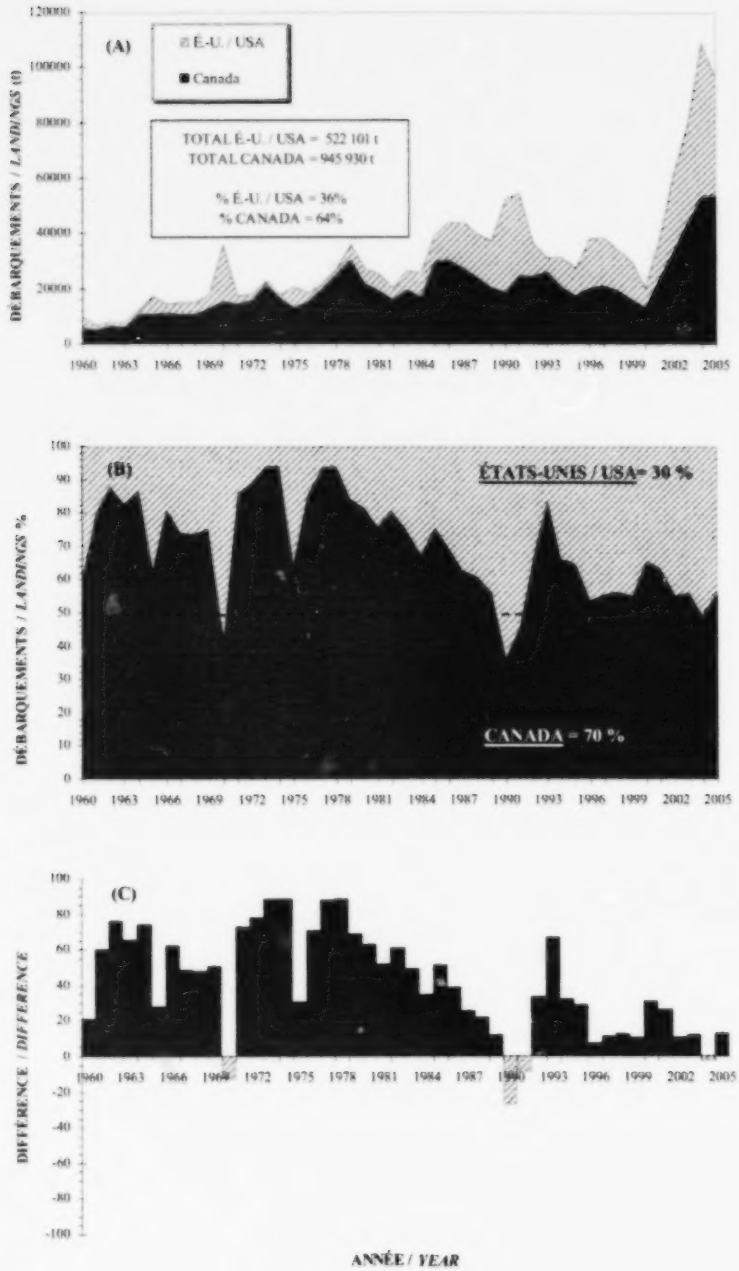


Figure 8. Débarquements totaux (t) enregistrés par les États-Unis et le Canada (pays étrangers exclus) (A), en pourcentage (B), et différence annuelle (C) / *Total landings (t) recorded by USA and Canada (foreign countries excluded) (A), in percentage (B), and annual difference (C).*

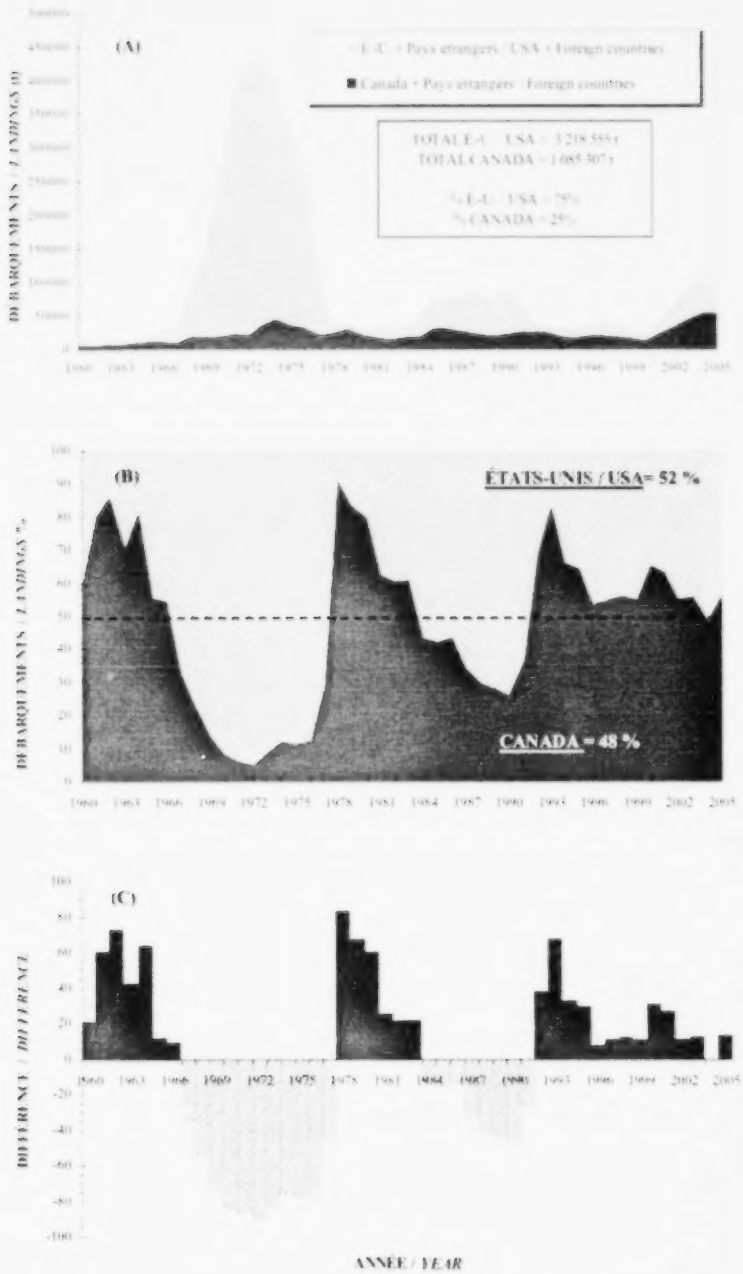


Figure 7. Débarquements totaux (t) enregistrés par les États-Unis et le Canada (pays étrangers inclus) (A), en pourcentage (B), et différence annuelle (C) / *Total landings (t) recorded by USA and Canada (foreign countries included) (A), in percentage (B), and annual difference (C).*

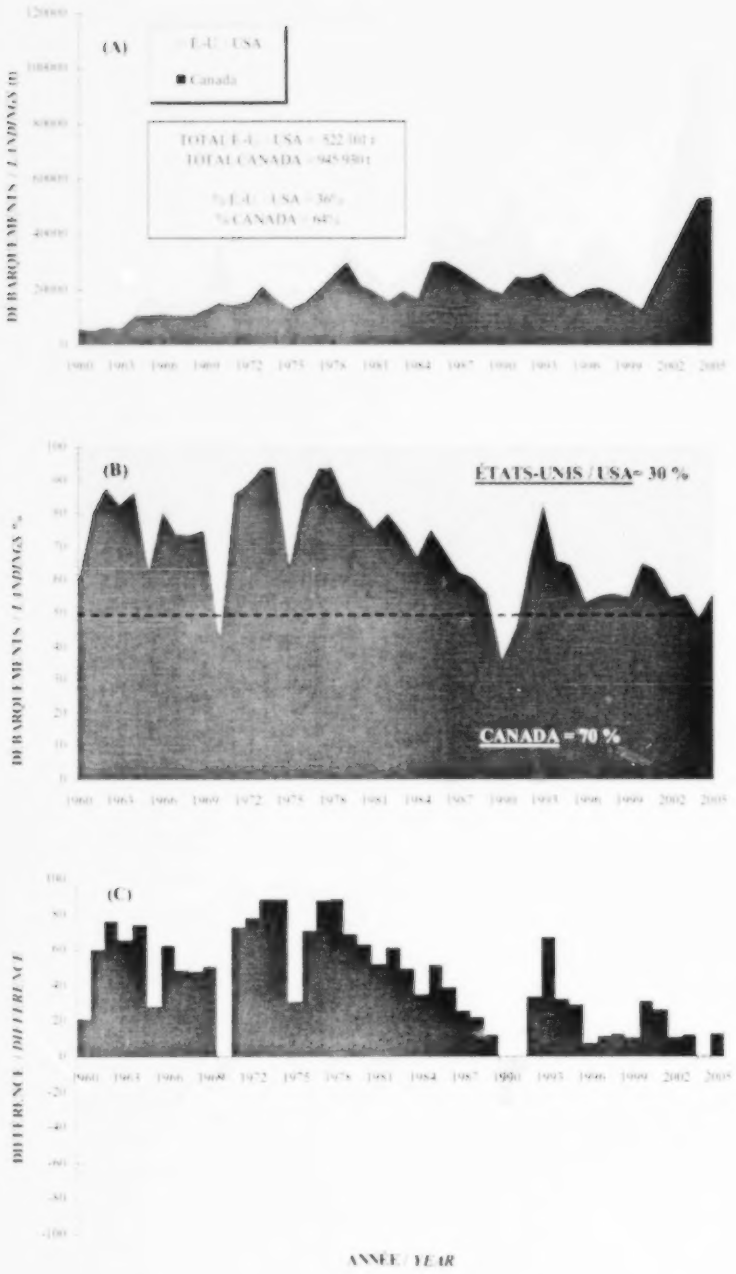


Figure 8. Débarquements totaux (t) enregistrés par les États-Unis et le Canada (pays étrangers exclus) (A), en pourcentage (B), et différence annuelle (C) / *Total landings (t) recorded by USA and Canada (foreign countries excluded) (A), in percentage (B), and annual difference (C).*

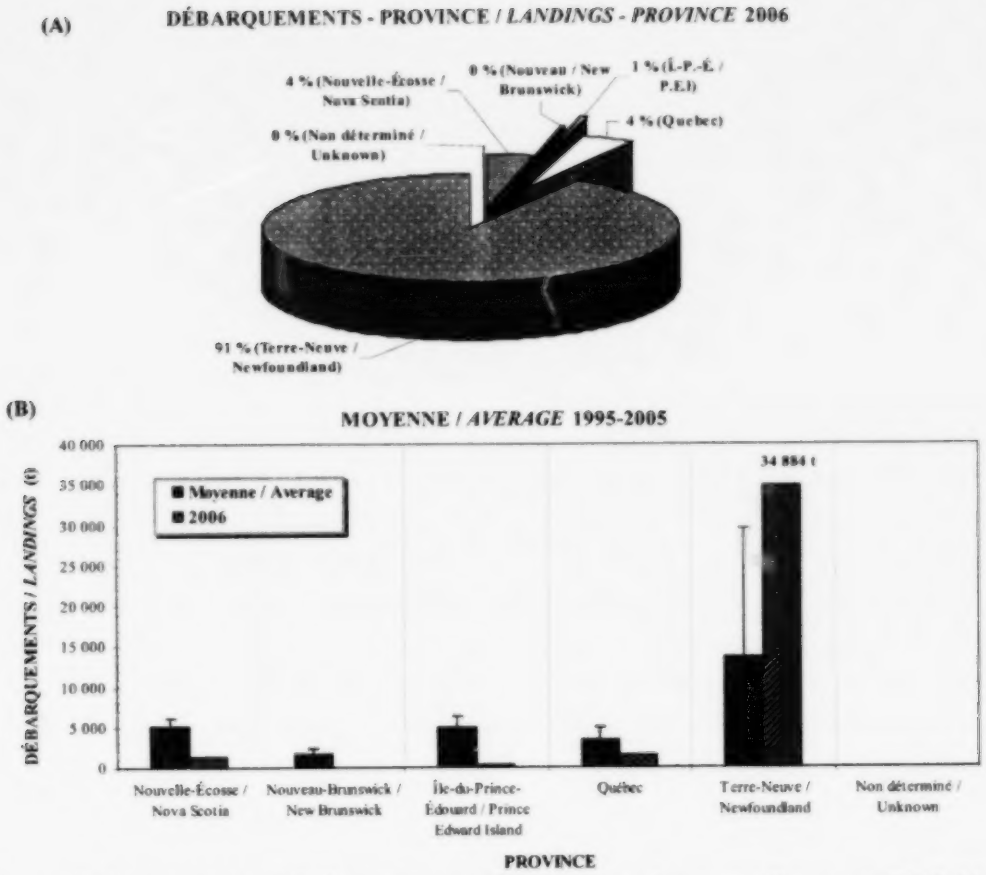


Figure 9. Débarquements (%) de maquereau bleu par province canadienne en 2006 (A) et moyennes annuelles (t) pour la période 1995-2005 (B) / *Atlantic mackerel landings (%) by Canadian province in 2006 (A) and annual averages (t) for the 1995-2005 period (B).*

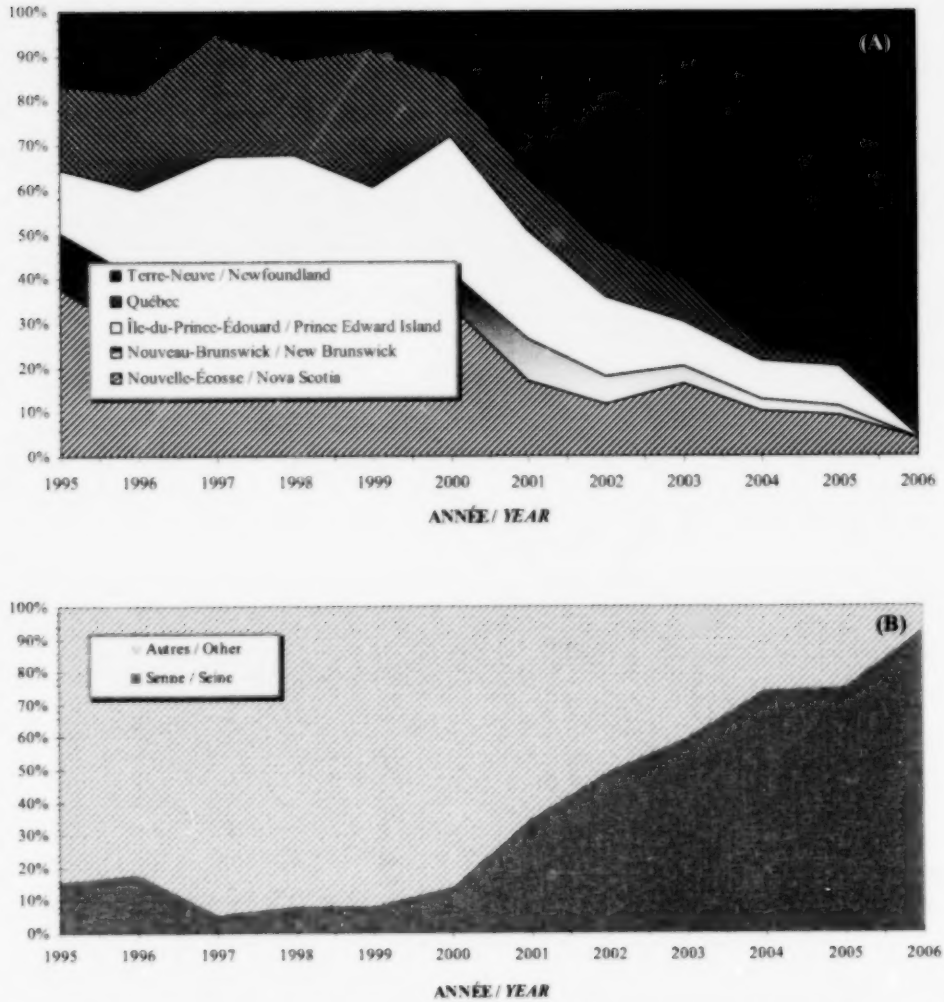


Figure 10. Débarquements annuels (%) de maquereau bleu par province canadienne (A) et pourcentages annuels des captures réalisées à la senne bourse depuis 1995 (B) / *Annual landings (%) of Atlantic mackerel by Canadian province (A) and annual percentages of the catches made with purse seine since 1995 (B).*

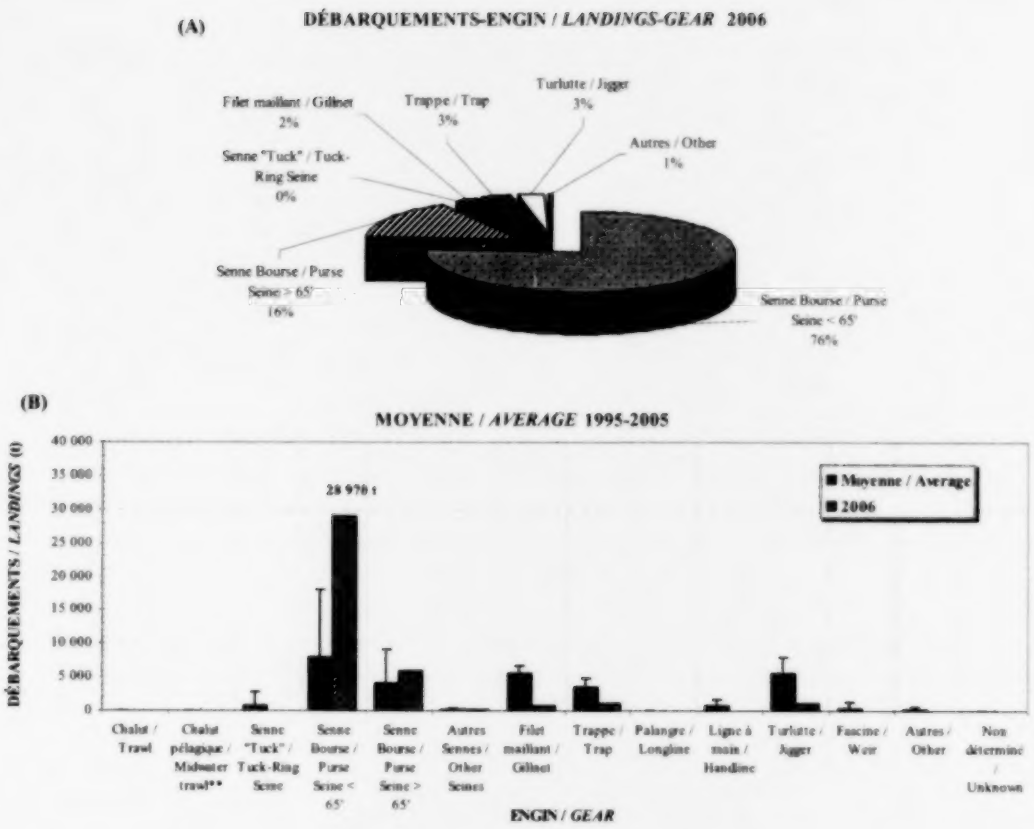


Figure 11. Débarquements (%) canadiens de maquereau bleu par engin de pêche en 2006 (A) et moyennes annuelles (t) pour la période 1995-2005 (B) / *Canadian landings (%) of Atlantic mackerel by fishing gear in 2006 (A) and annual averages (t) for the 1995-2005 period (B).*

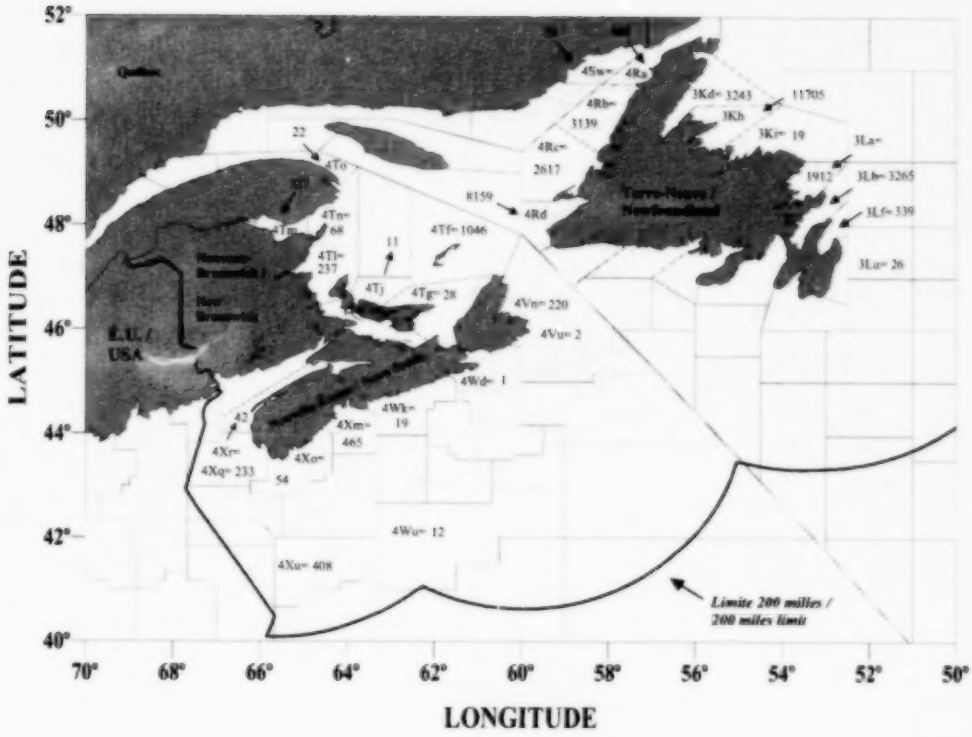


Figure 12. Carte des captures (t) de maquereau bleu par sous-division et zone unitaire de l'OPANO en 2006 / *Map of the Atlantic mackerel catches (t) by NAFO subdivision and unit area in 2006.*

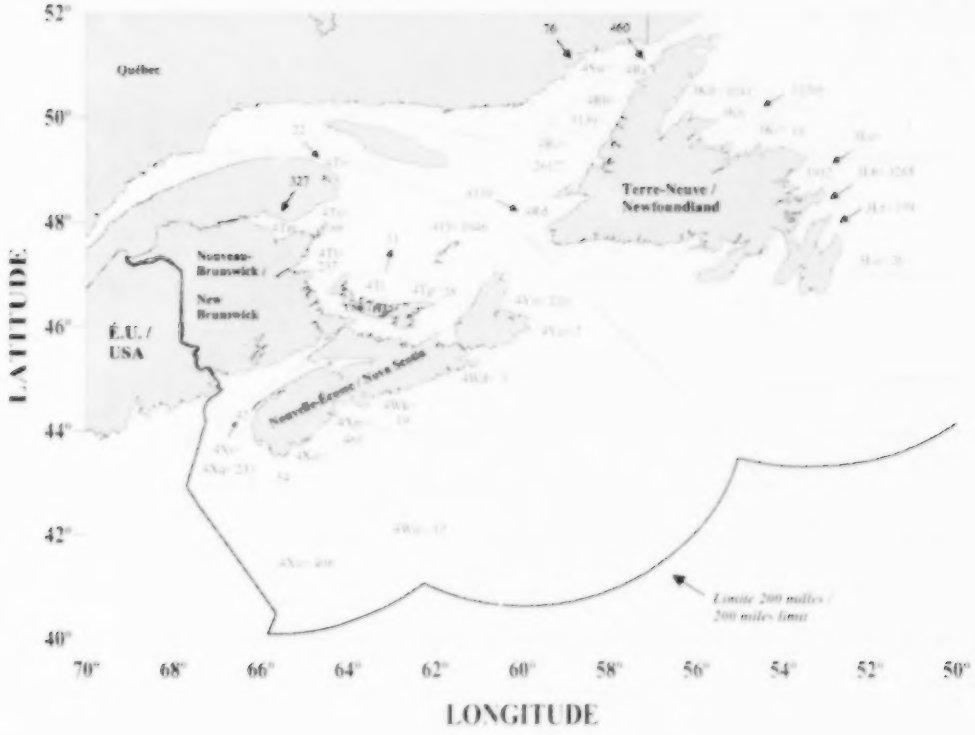


Figure 12. Carte des captures (t) de maquereau bleu par sous-division et zone unitaire de l'OPANO en 2006 / *Map of the Atlantic mackerel catches (t) by NAFO subdivision and unit area in 2006.*

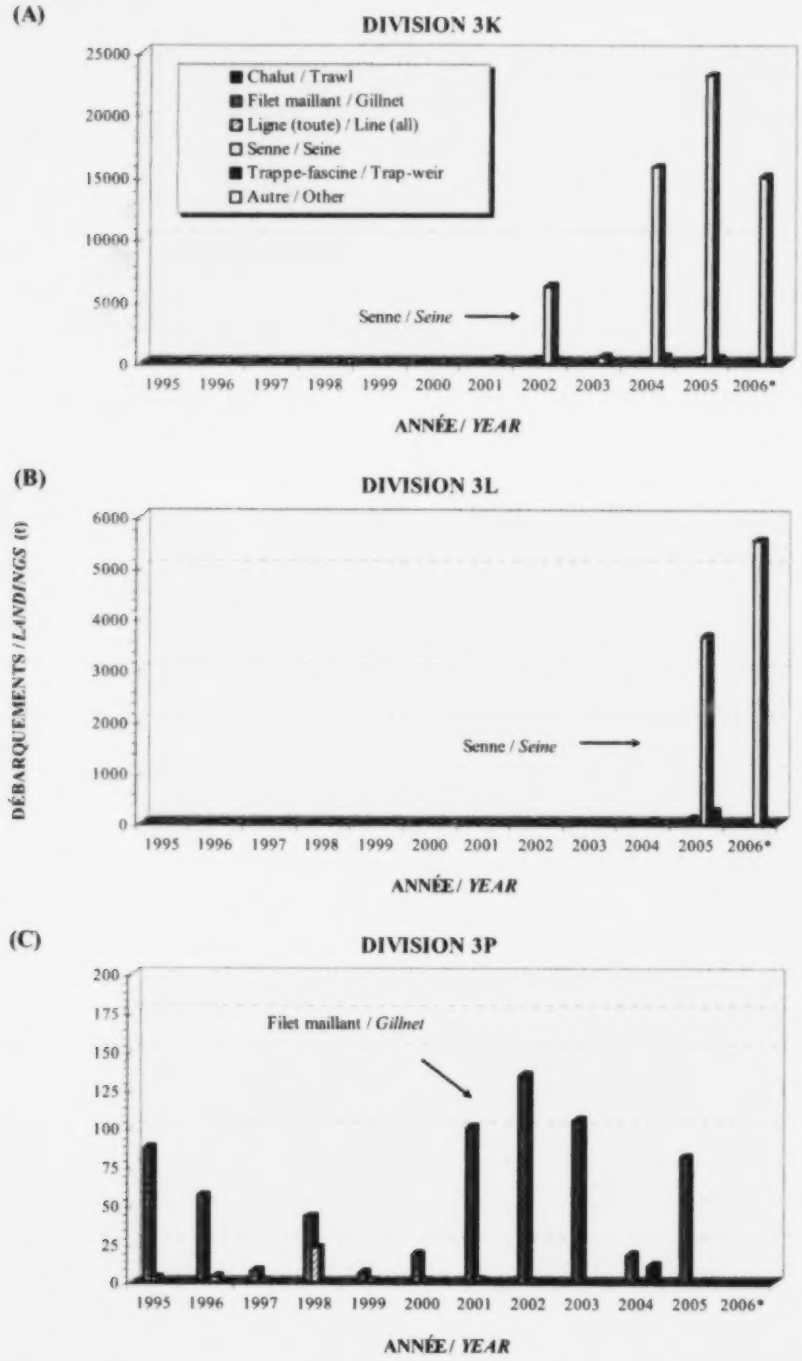
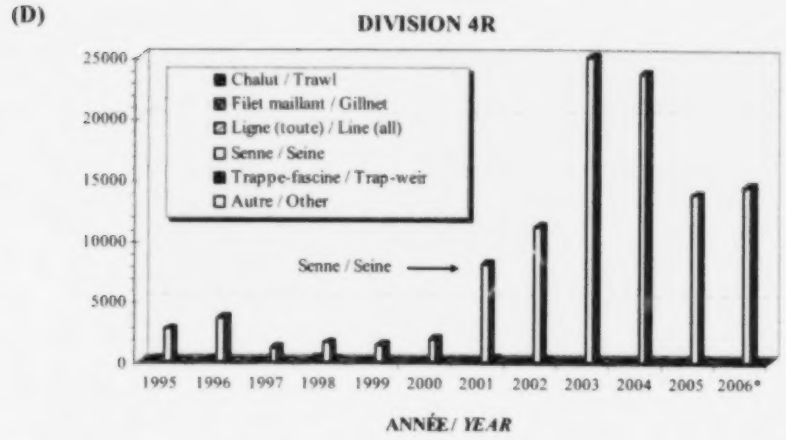
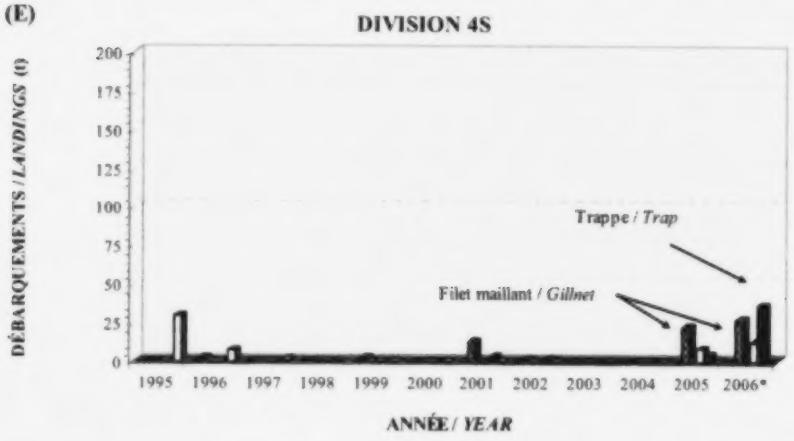


Figure 13. Débarquements (t) de maquereau bleu par division de l'OPANO et engin de pêche entre 1995 et 2006 (*préliminaire) (les principaux engins de pêche sont indiqués) / *Atlantic mackerel landings (t) by NAFO Division and fishing gear between 1995 and 2006 (*preliminary) (most important fishing gears are indicated).*





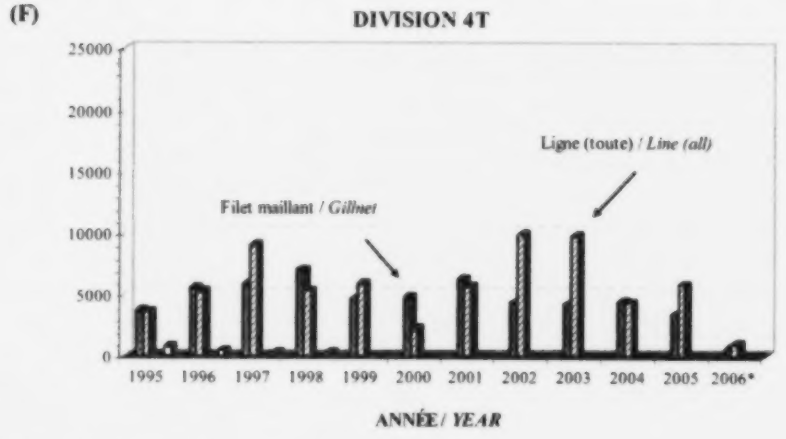


Figure 13. (Suite / *Continued*).

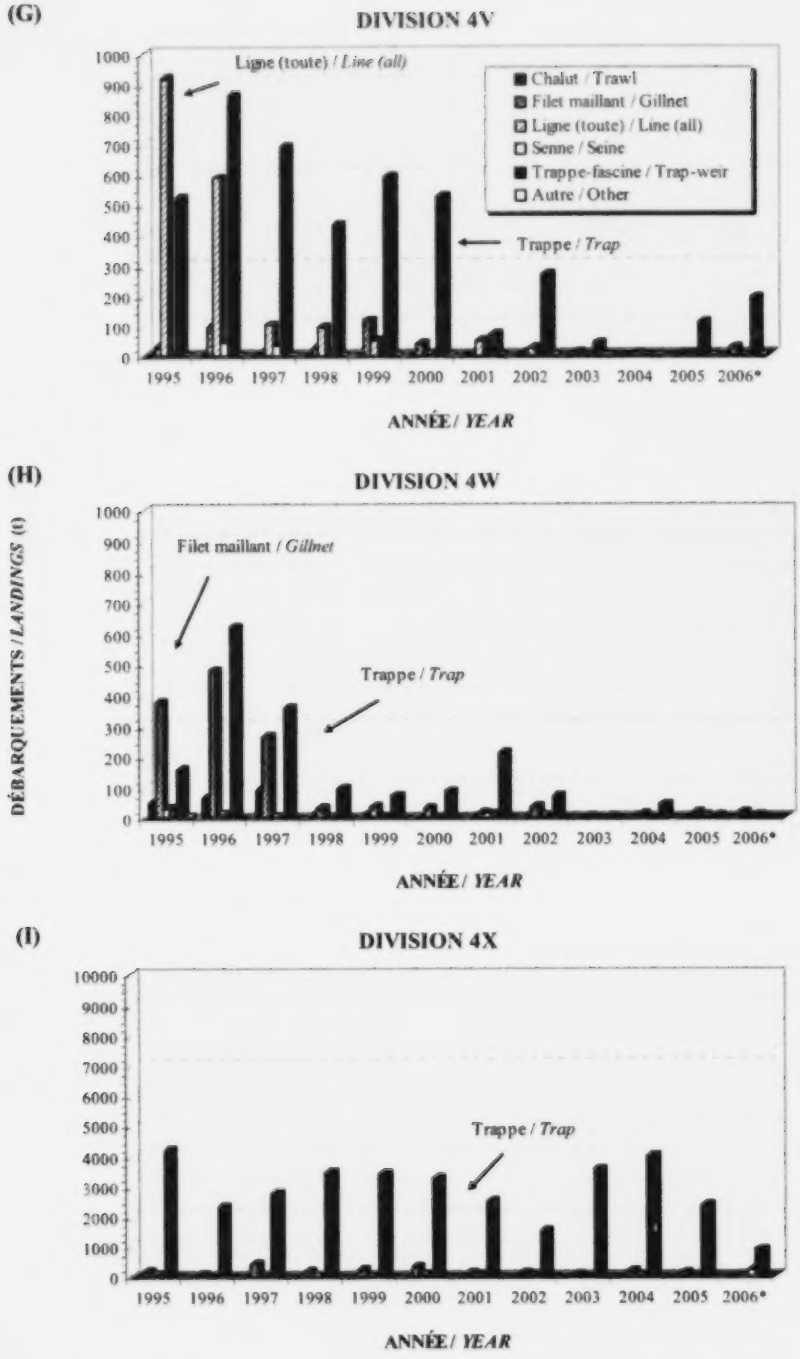


Figure 13. (Suite / *Continued*).

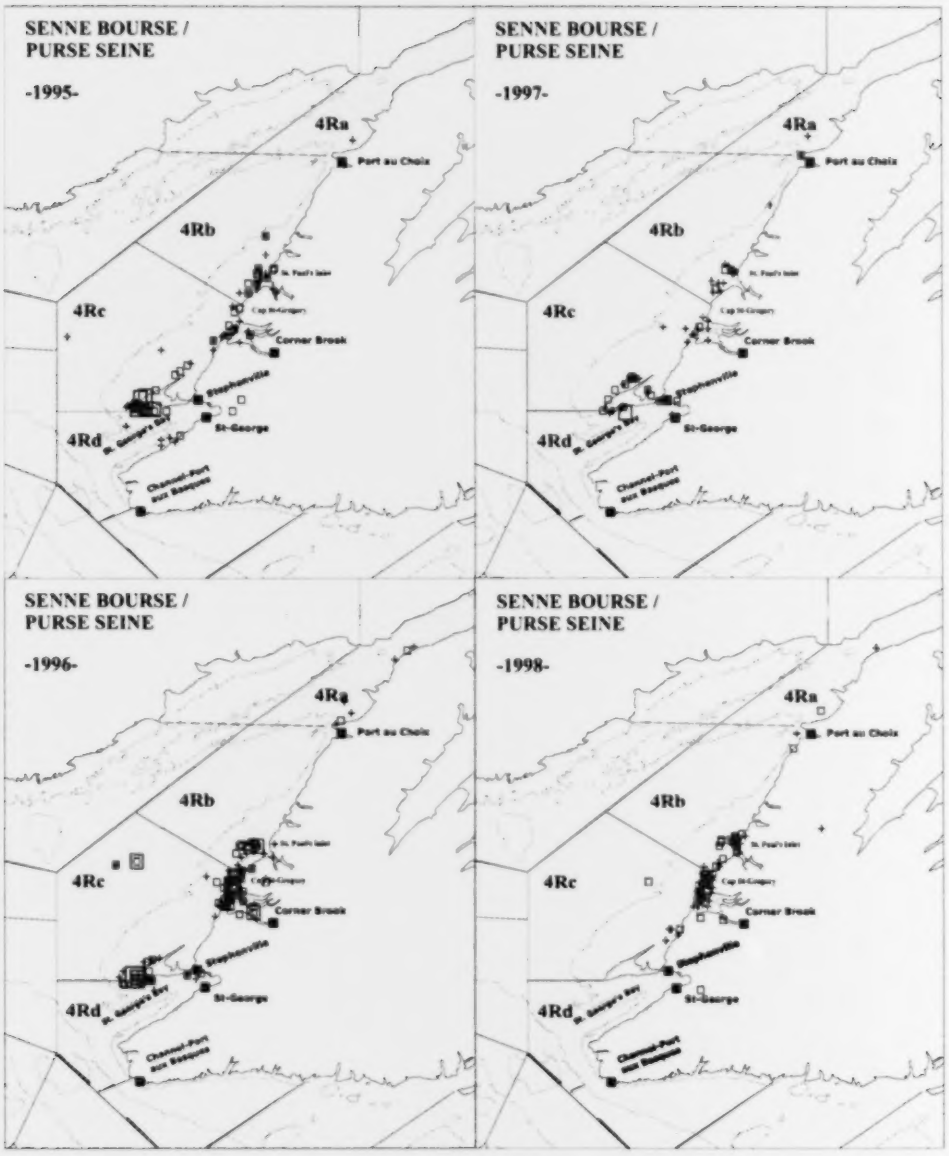


Figure 14. Positions des captures (t) de maquereau bleu réalisées par les senneurs de la côte ouest de Terre-Neuve entre 1995 et 2006 (les positions sur terre correspondent à des erreurs de saisie dans les livres de bord) / *Positions of the Atlantic mackerel catches (t) made by the west coast of Newfoundland purse seiners between 1995 and 2006 (positions on land correspond to input errors in logbooks).*

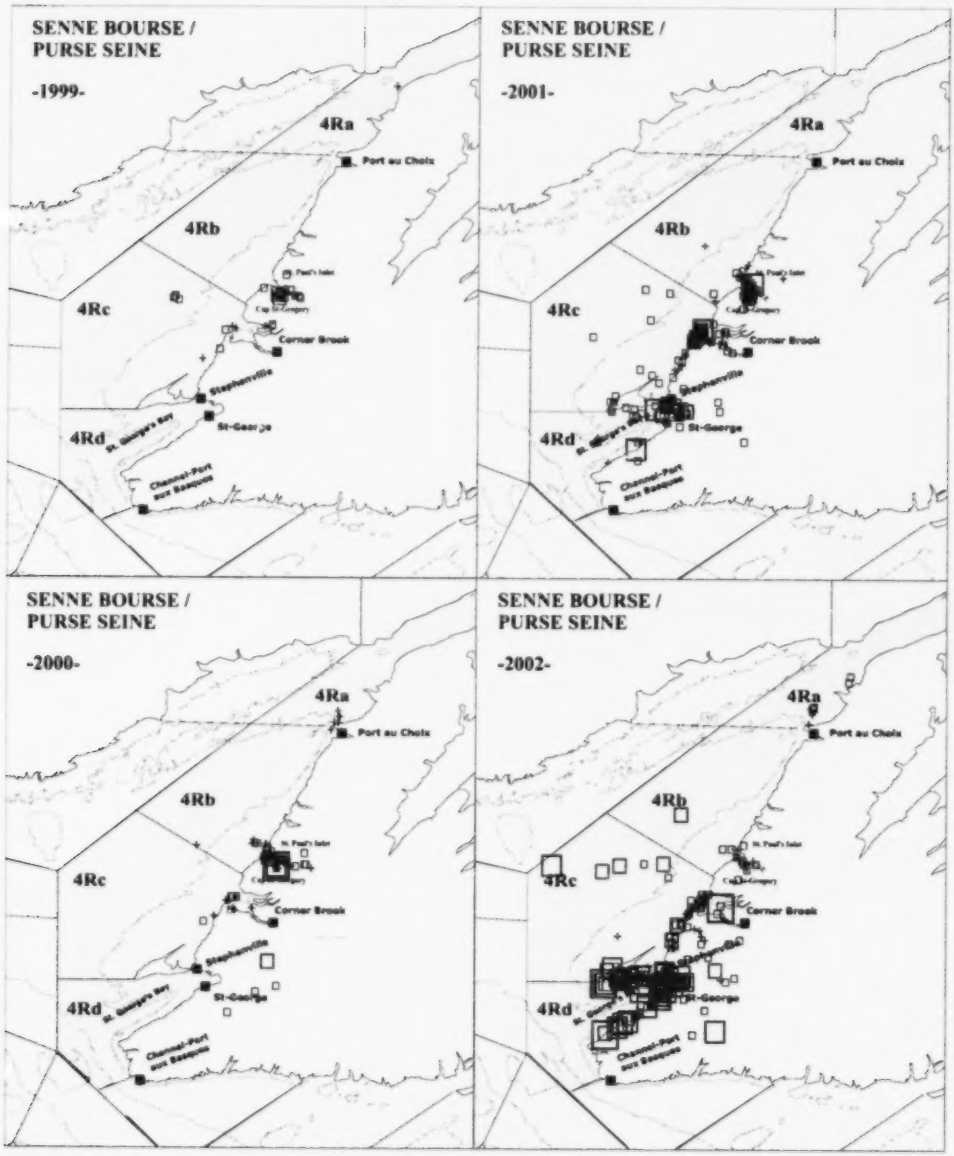


Figure 14. (Suite / *Continued*).

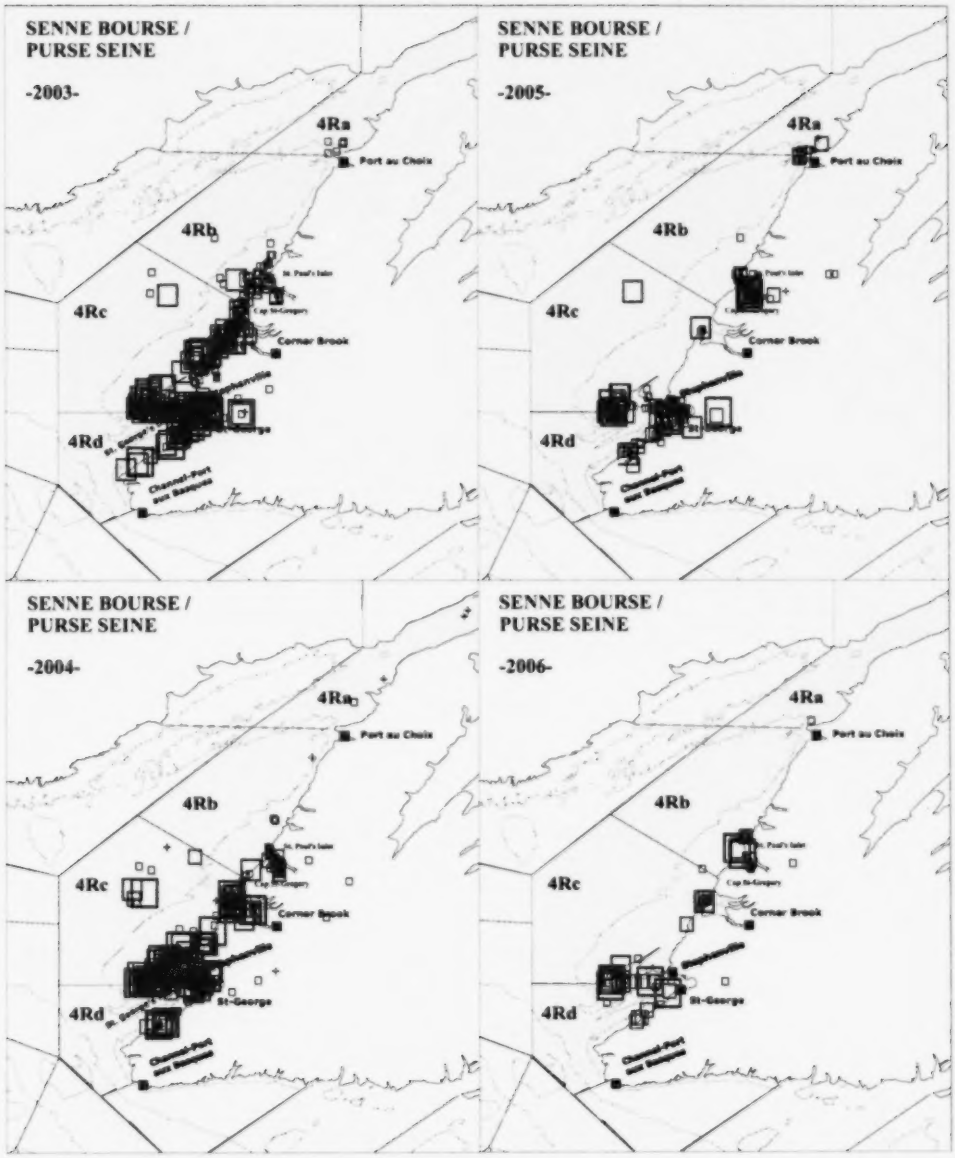


Figure 14. (Suite / *Continued*).

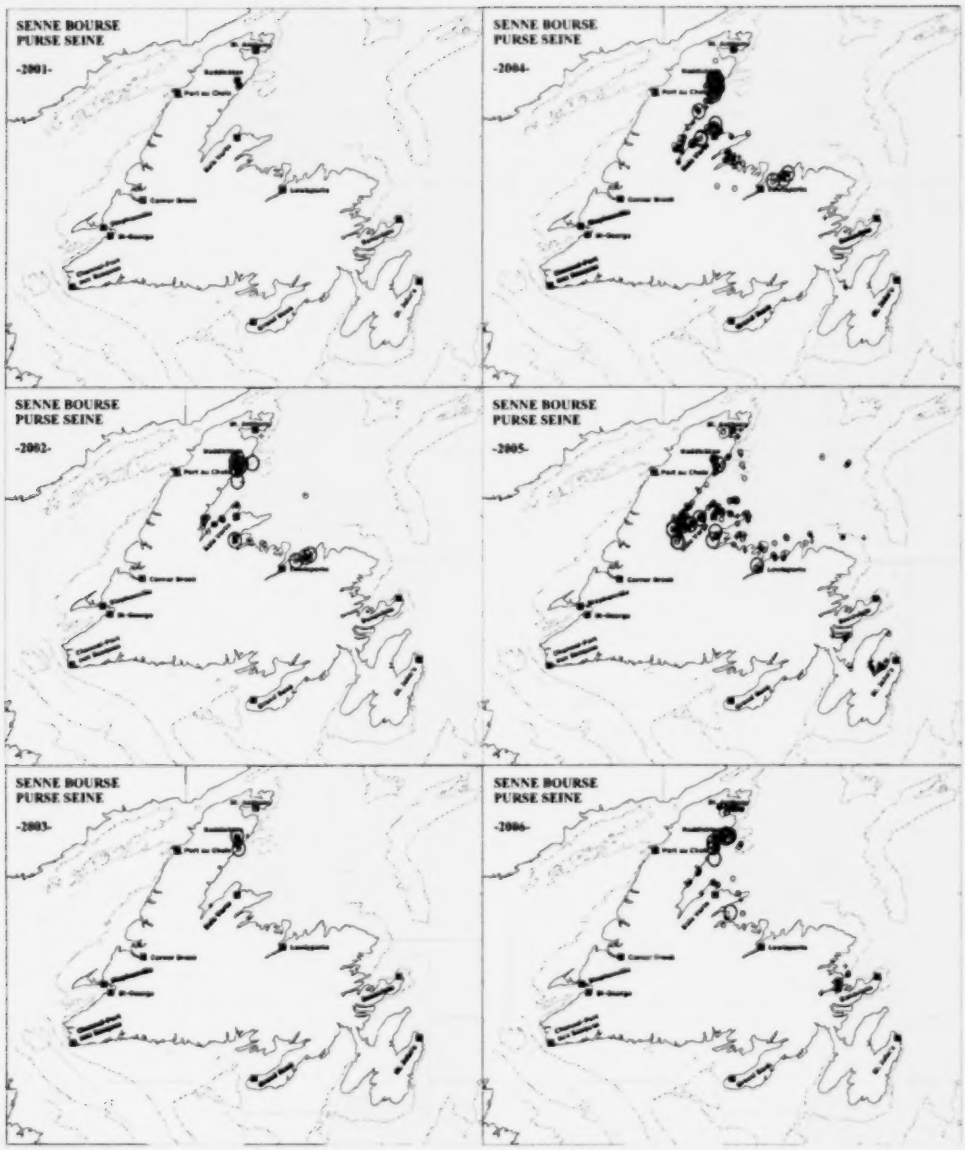


Figure 15. Positions des captures (t) de maquereau bleu réalisées par les senneurs de la côte est de Terre-Neuve entre 2001 et 2006 (les positions sur terre correspondent à des erreurs de saisie dans les livres de bord) / *Positions of the Atlantic mackerel catches (t) made by the east coast of Newfoundland purse seiners between 2001 and 2006 (positions on land correspond to input errors in logbooks).*

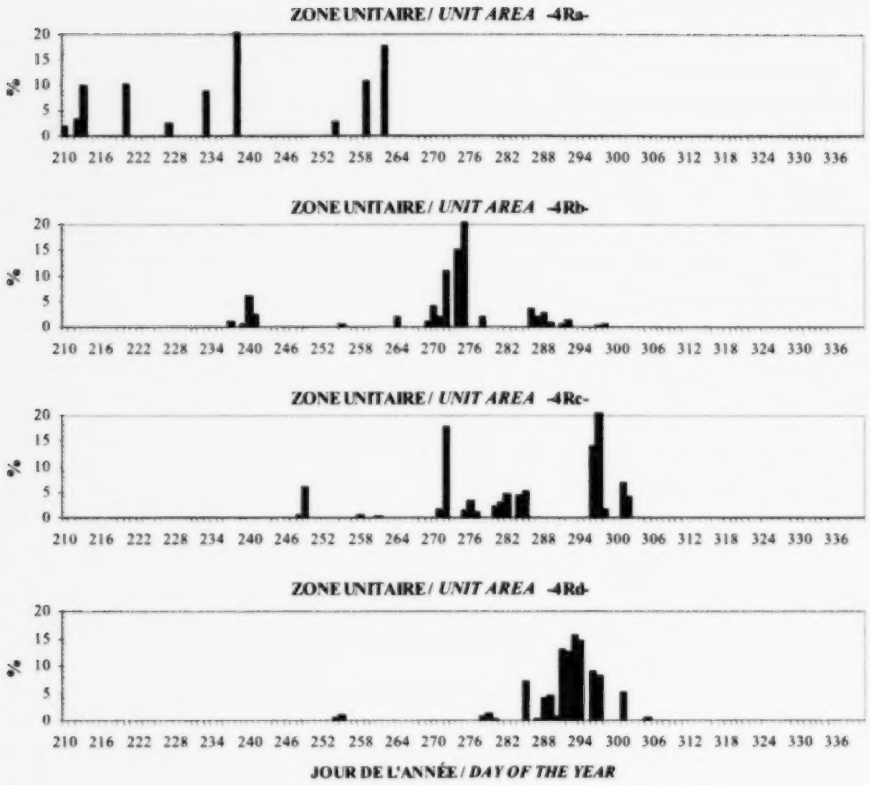

ZONE UNITAIRE / UNIT AREA -4Ra-
ZONE UNITAIRE / UNIT AREA -4Rb-
ZONE UNITAIRE / UNIT AREA -4Rc-
ZONE UNITAIRE / UNIT AREA -4Rd-
%
0
5
10
15
20
210 216 222 228 234 240 246 252 258 264 270 276 282 288 294 300 306 312 318 324 330 336
JOUR DE L'ANNÉE / DAY OF THE YEAR

Figure 16. Débarquements journaliers (%) de maquereau bleu par zone unitaire pour les senneurs de la côte ouest de Terre-Neuve en 2006 / *Daily landings (%) of Atlantic mackerel by unit area for the purse seiners of the west coast of Newfoundland in 2006.*

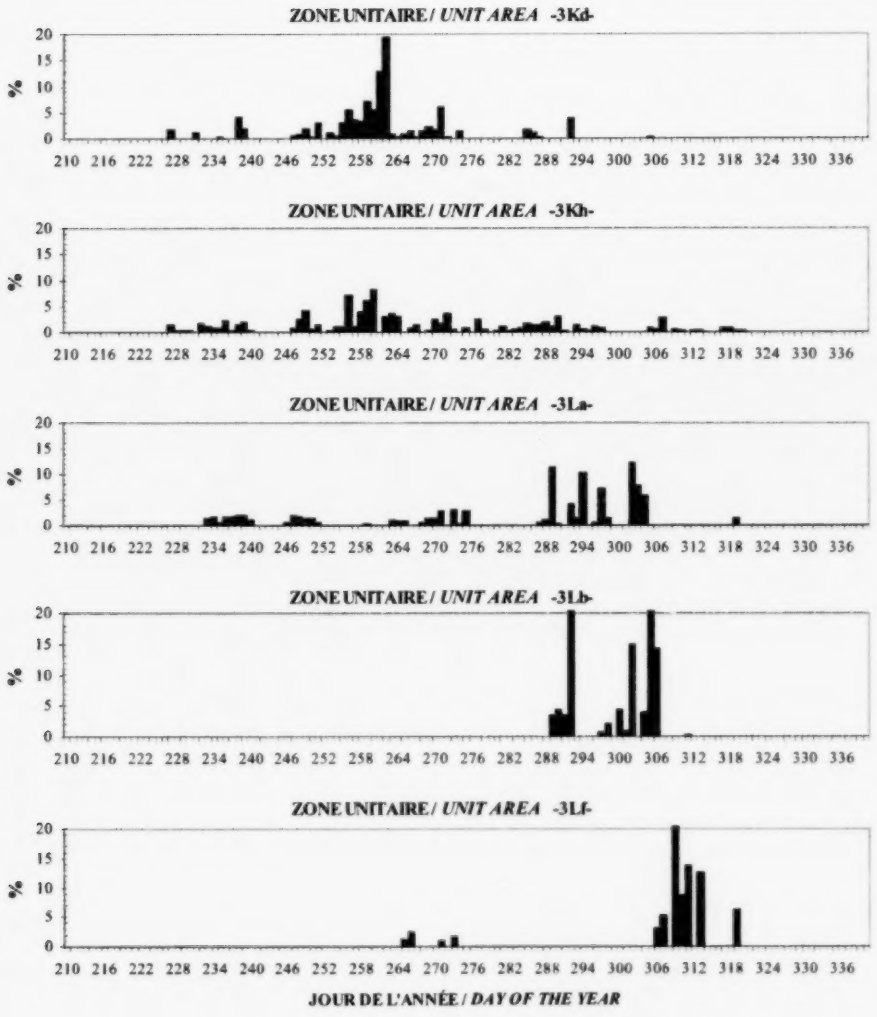

ZONE UNITAIRE / UNIT AREA -3Kd-
ZONE UNITAIRE / UNIT AREA -3Kh-
ZONE UNITAIRE / UNIT AREA -3La-
ZONE UNITAIRE / UNIT AREA -3Lb-
ZONE UNITAIRE / UNIT AREA -3Lf-
%
0
5
10
15
20
210 216 222 228 234 240 246 252 258 264 270 276 282 288 294 300 306 312 318 324 330 336
JOUR DE L'ANNÉE / DAY OF THE YEAR

Figure 17. Débarquements journaliers (%) de maquereau bleu par zone unitaire pour les senneurs de la côte est de Terre-Neuve en 2006 / *Daily landings (%) of Atlantic mackerel by unit area for the purse seiners of the east coast of Newfoundland in 2006.*

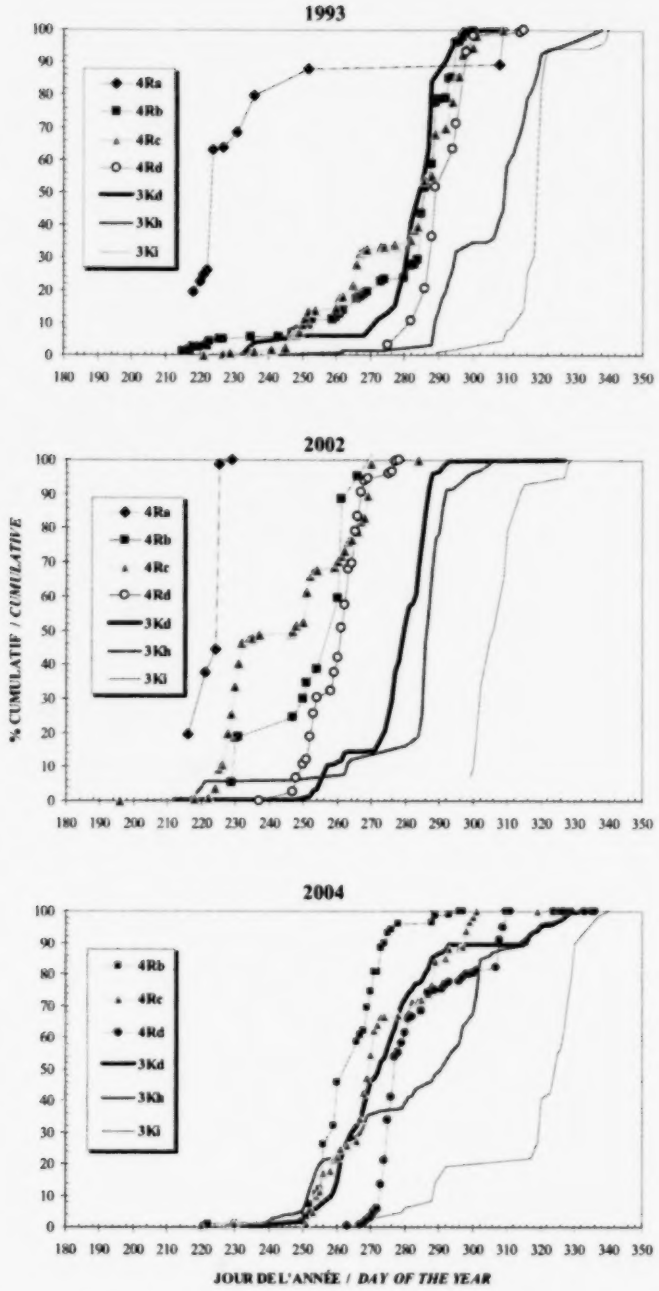


Figure 18. Débarquements cumulatifs (%) de maquereau bleu pour les senneurs et les zones unitaires des côtes ouest et est de Terre-Neuve en 1993, 2002, 2004, 2005 et 2006 / *Cumulative landings (%) of Atlantic mackerel for the seiners and the unit areas of the west and east coasts of Newfoundland in 1993, 2002, 2004, 2005, and 2006.*

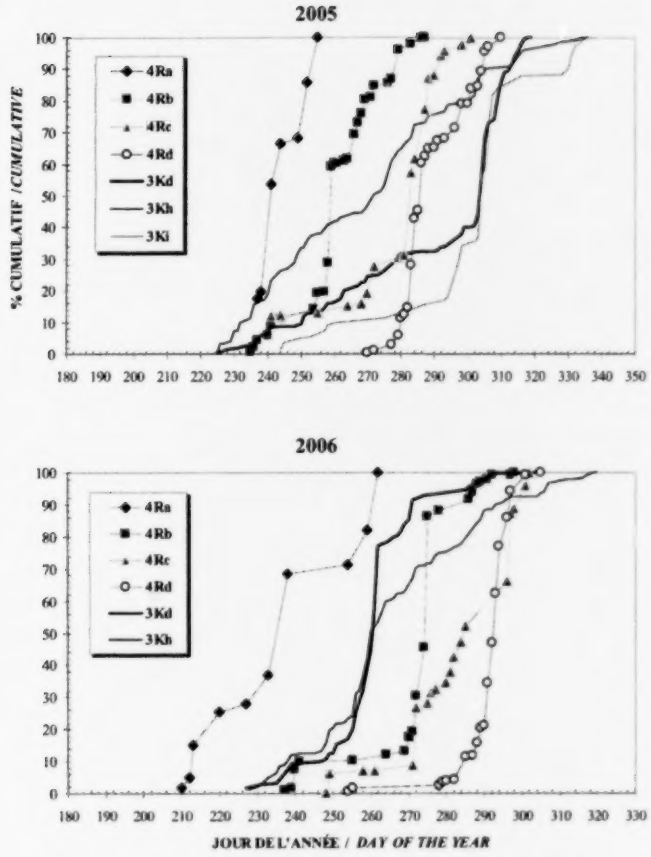


Figure 18. (Suite / *Continued*).

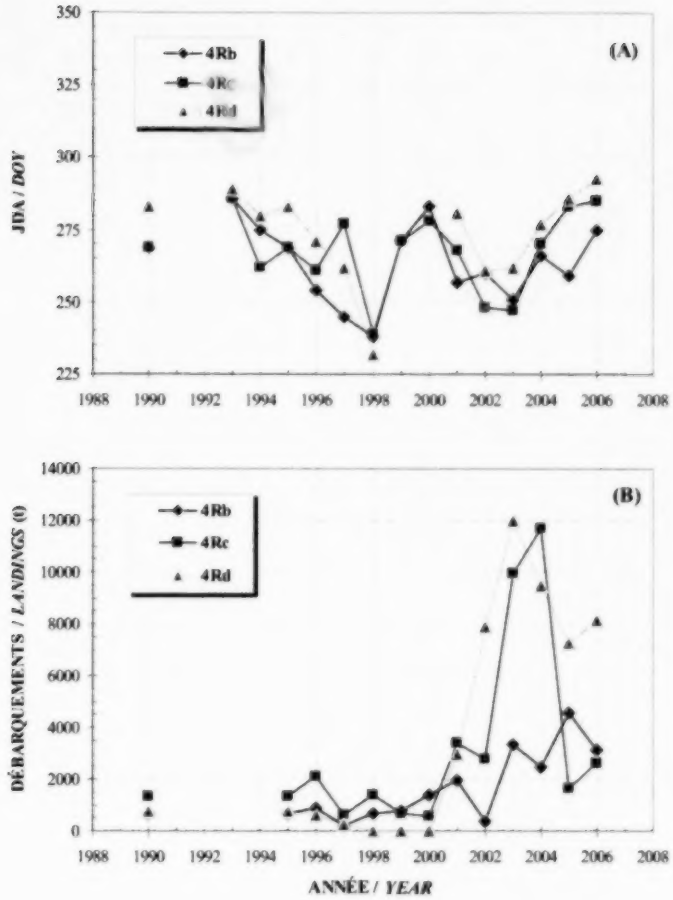


Figure 19. Dates médianes de la pêche à la senne bourse (A) et débarquements (t) de maquereau bleu (B) pour les principales zones unitaires de la côte ouest de Terre-Neuve / *Median dates of the purse seine fishery (A) and Atlantic mackerel landings (t) (B) for the main unit areas of the west coast of Newfoundland.*

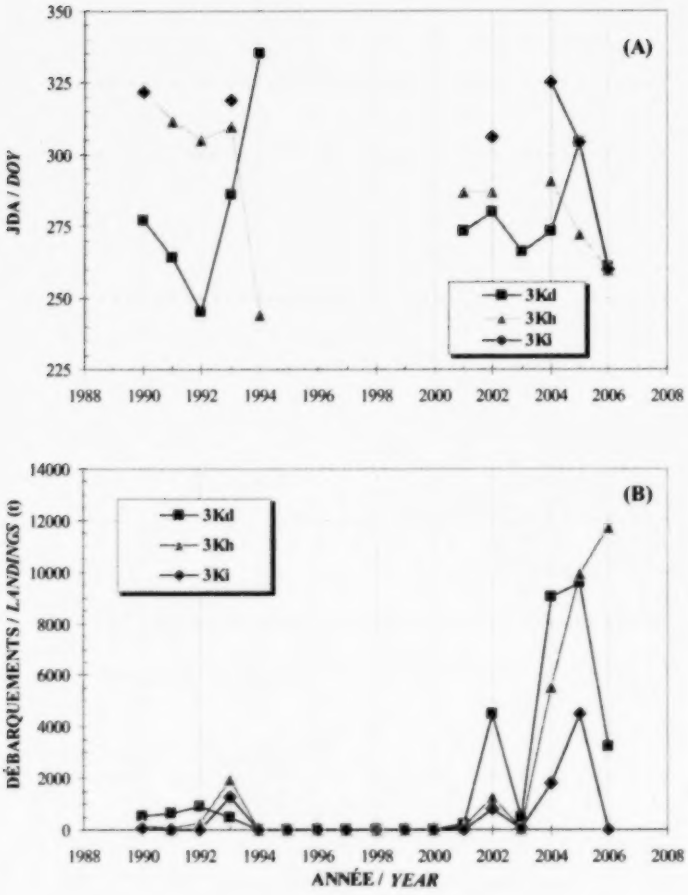


Figure 20. Dates médianes de la pêche à la senne bourse (A) et débarquements (t) de maquereau bleu (B) pour les principales zones unitaires de la côte est de Terre-Neuve / *Median dates of the purse seine fishery (A) and Atlantic mackerel landings (t) (B) for the main unit areas of the east coast of Newfoundland.*

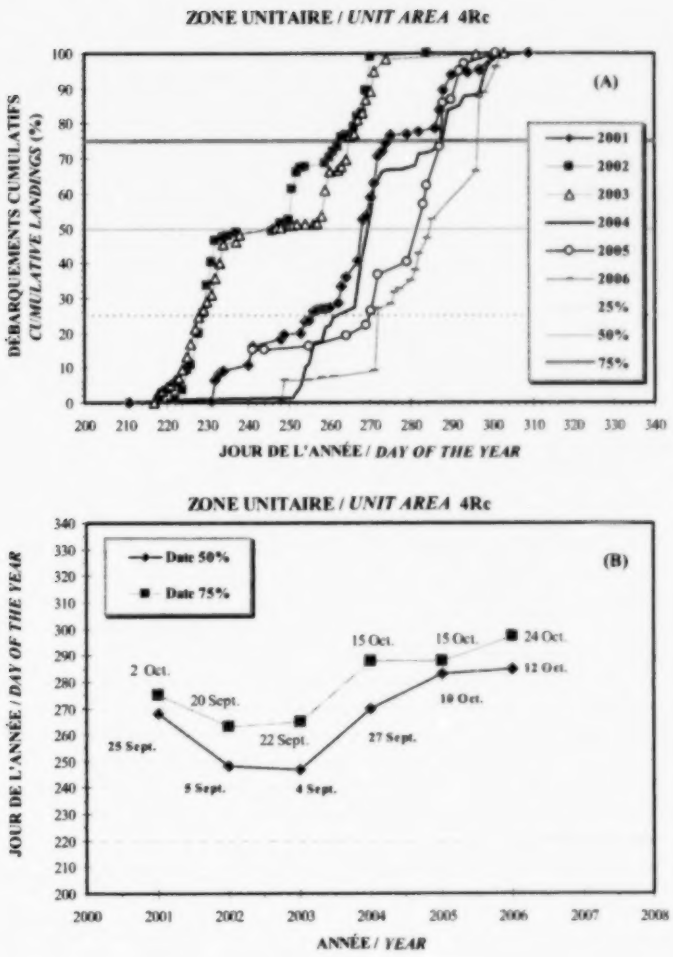


Figure 21. Débarquements cumulatifs (%) de maquereau bleu pour les senneurs de la zone unitaire 4Rc (côte ouest de Terre-Neuve) depuis 2001 (A) et dates pour lesquelles 50 % et 75 % des débarquements ont été réalisés (B) / *Cumulative landings (%) of Atlantic mackerel for the seiners of unit area 4Rc (west coast of Newfoundland) since 2001 (A) and dates for which 50% and 75% of the landings were made (B).*

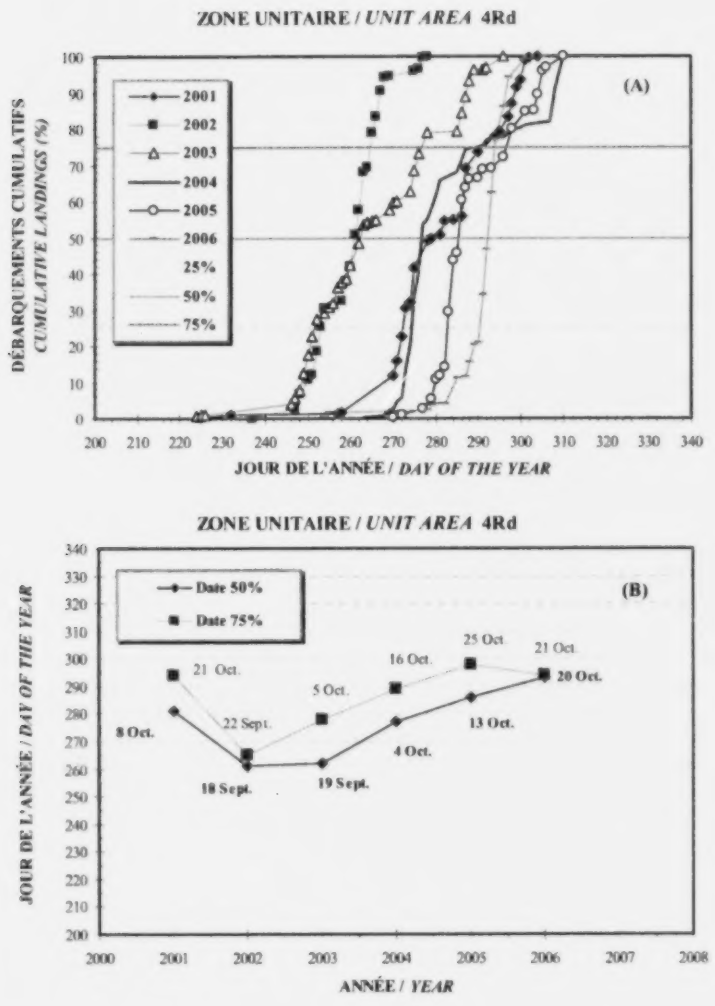


Figure 22. Débarquements cumulatifs (%) de maquereau bleu pour les senneurs de la zone unitaire 4Rd (côte ouest de Terre-Neuve) depuis 2001 (A) et dates pour lesquelles 50 % et 75 % des débarquements ont été réalisés (B) / *Cumulative landings (%) of Atlantic mackerel for the seiners of unit area 4Rd (west coast of Newfoundland) since 2001 (A) and dates for which 50% and 75% of the landings were made (B).*

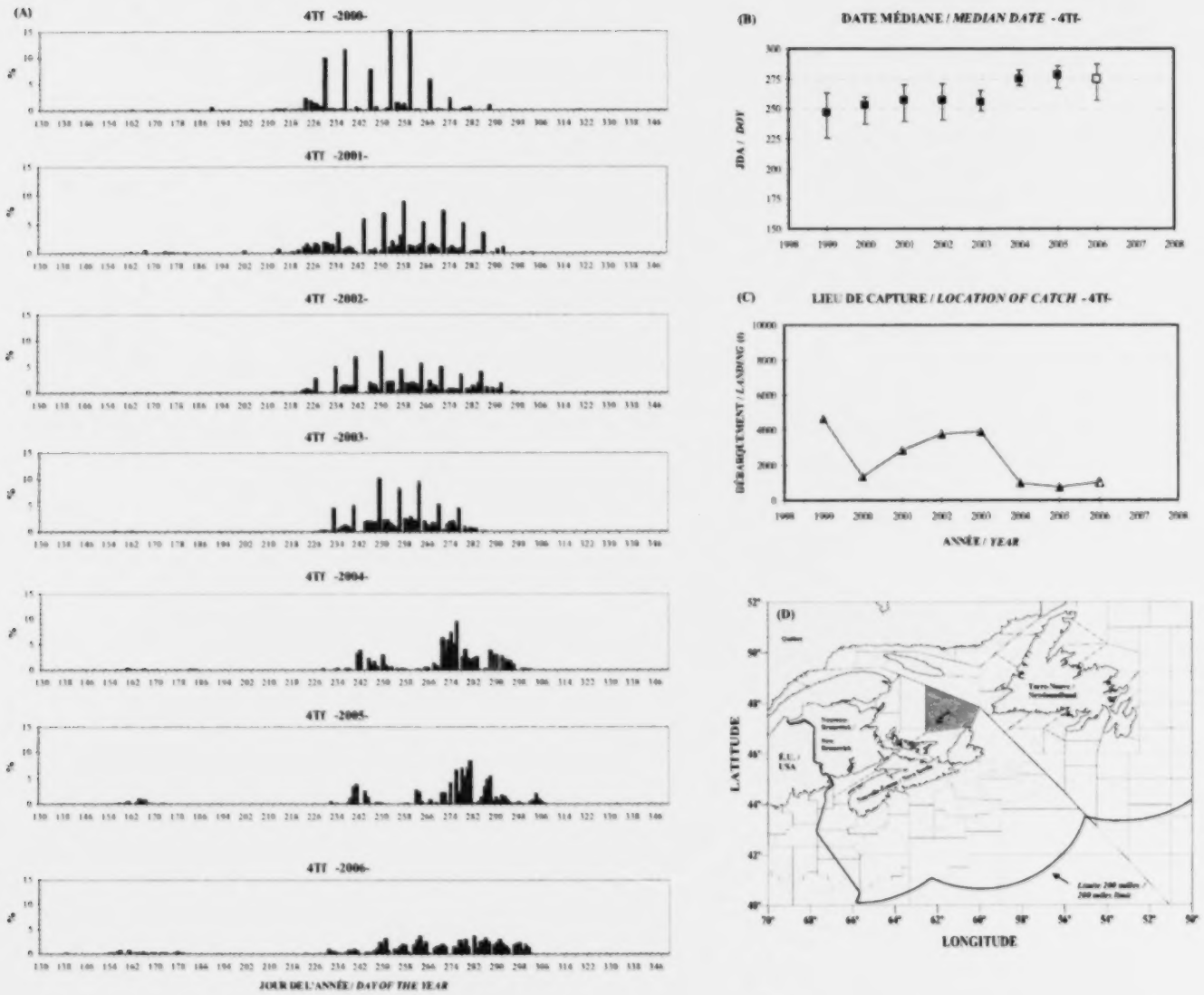


Figure 23. Débarquements journaliers (%) dans la zone unitaire 4Tf (A), dates médianes des débarquements en jour de l'année (JDA) (B), et débarquements annuels (t) (C) (4Tf est représentée par la zone colorée sur la carte en D) / *Daily landings (%) in unit area 4Tf (A), median dates of landings in day of the year (DOY) (B), and annual landings (t) (C) (4Tf is indicated by the coloured area in D).*

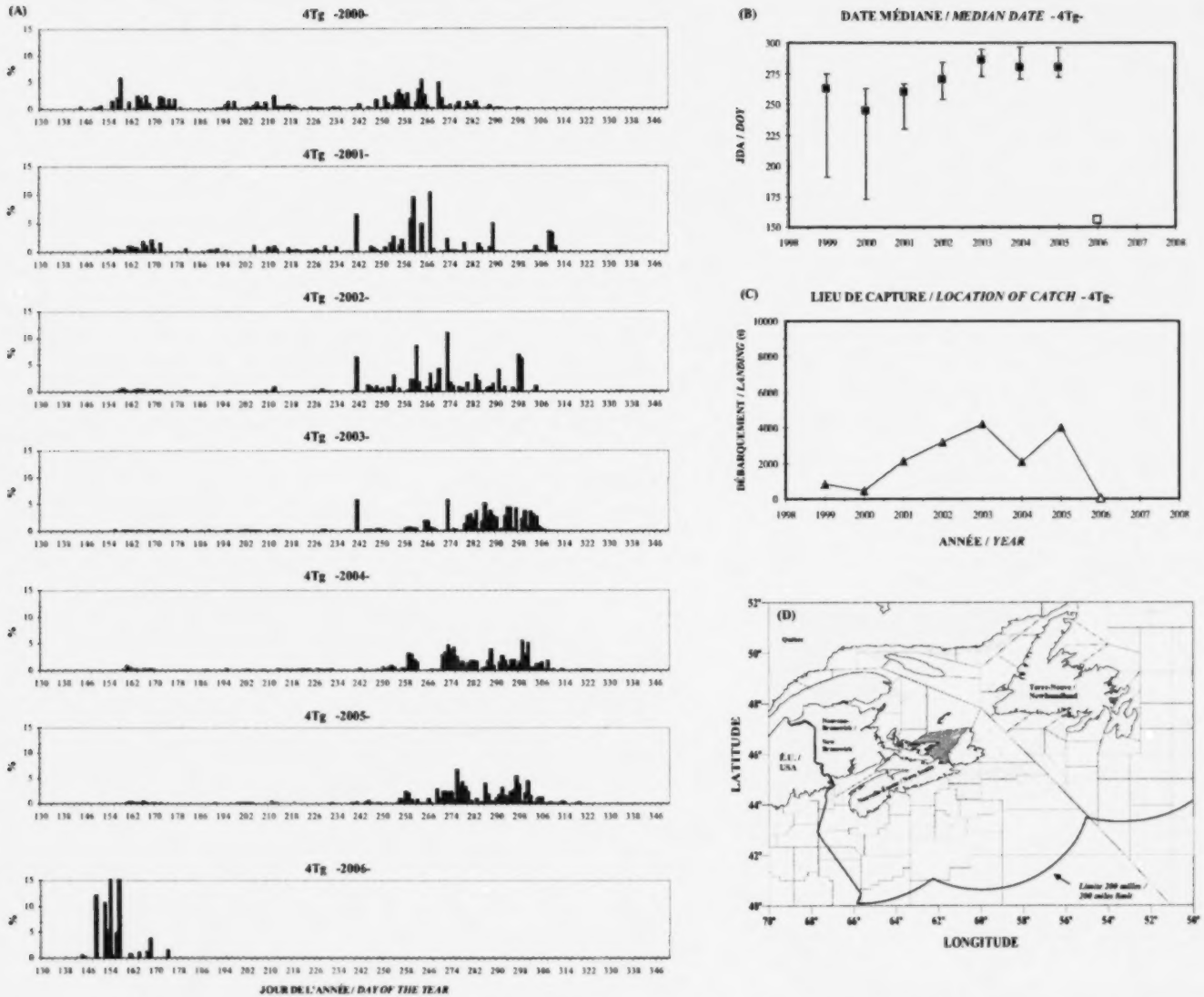


Figure 24. Débarquements journaliers (%) dans la zone unitaire 4Tg (A), dates médianes des débarquements en jour de l'année (JDA) (B), et débarquements annuels (t) (C) (4Tg est représentée par la zone colorée sur la carte en D) / *Daily landings (%) in unit area 4Tg (A), median dates of landings in day of the year (DOY) (B), and annual landings (t) (C) (4Tg is indicated by the coloured area in D).*

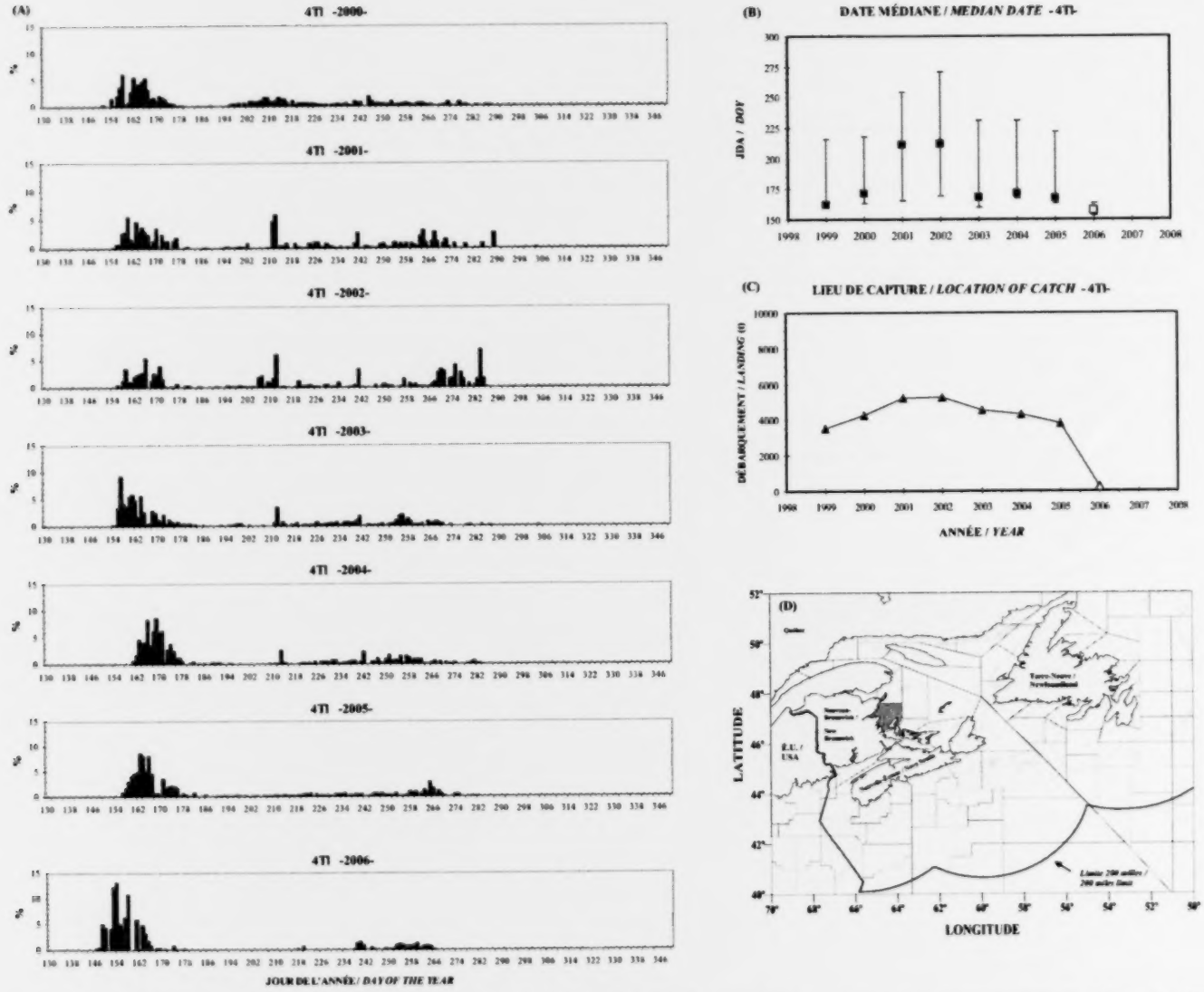


Figure 25. Débarquements journaliers (%) dans la zone unitaire 4Tl (A), dates médianes des débarquements en jour de l'année (JDA) (B), et débarquements annuels (t) (C) (4Tl est représentée par la zone colorée sur la carte en D) / *Daily landings (%) in unit area 4Tl (A), median dates of landings in day of the year (DOY) (B), and annual landings (t) (C) (4Tl is indicated by the coloured area in D).*

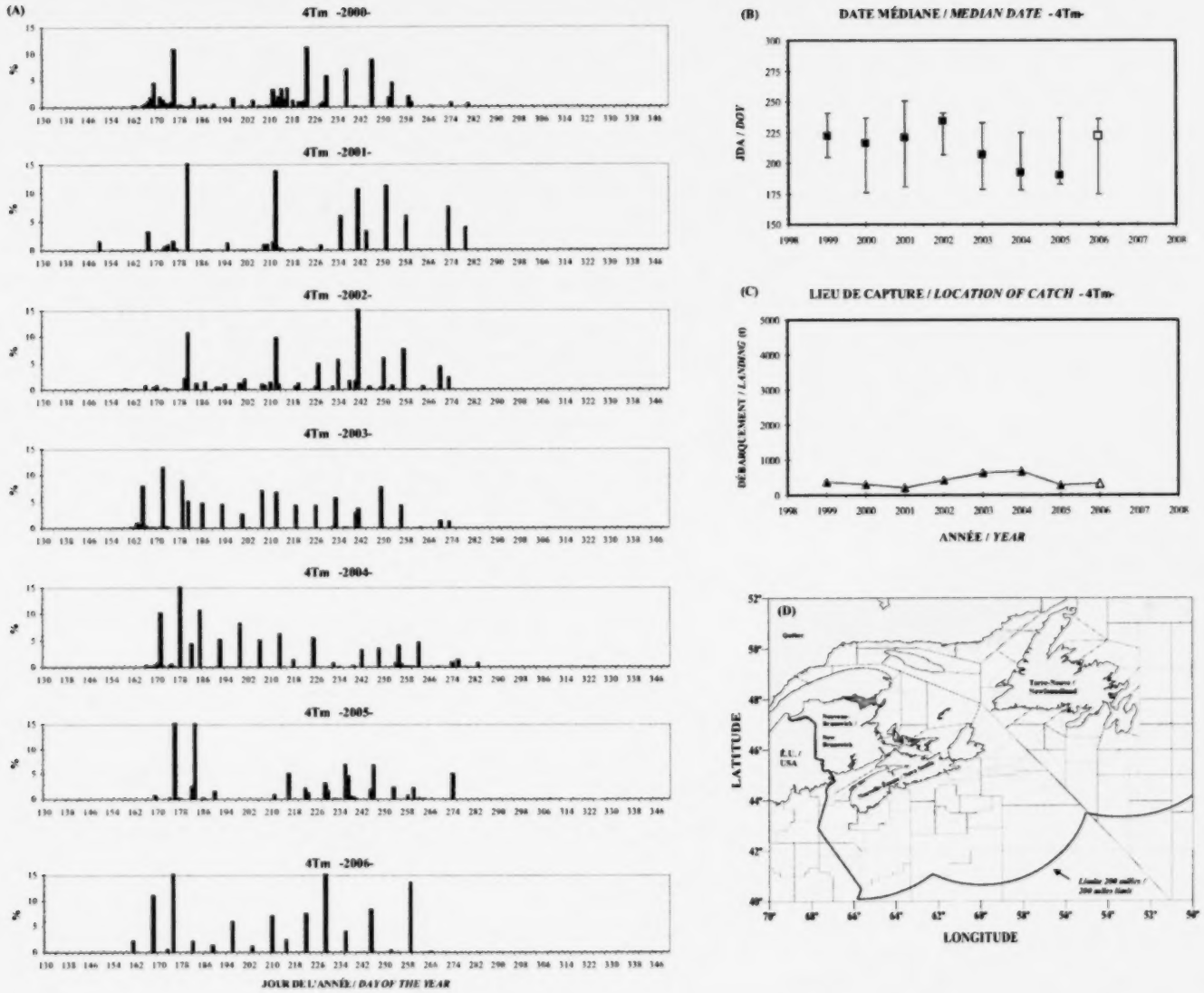


Figure 26. Débarquements journaliers (%) dans la zone unitaire 4Tm (A), dates médianes des débarquements en jour de l'année (JDA) (B), et débarquements annuels (t) (C) (4Tm est représentée par la zone colorée sur la carte en D) / *Daily landings (%) in unit area 4Tm (A), median dates of landings in day of the year (DOY) (B), and annual landings (t) (C) (4Tm is indicated by the coloured area in D).*

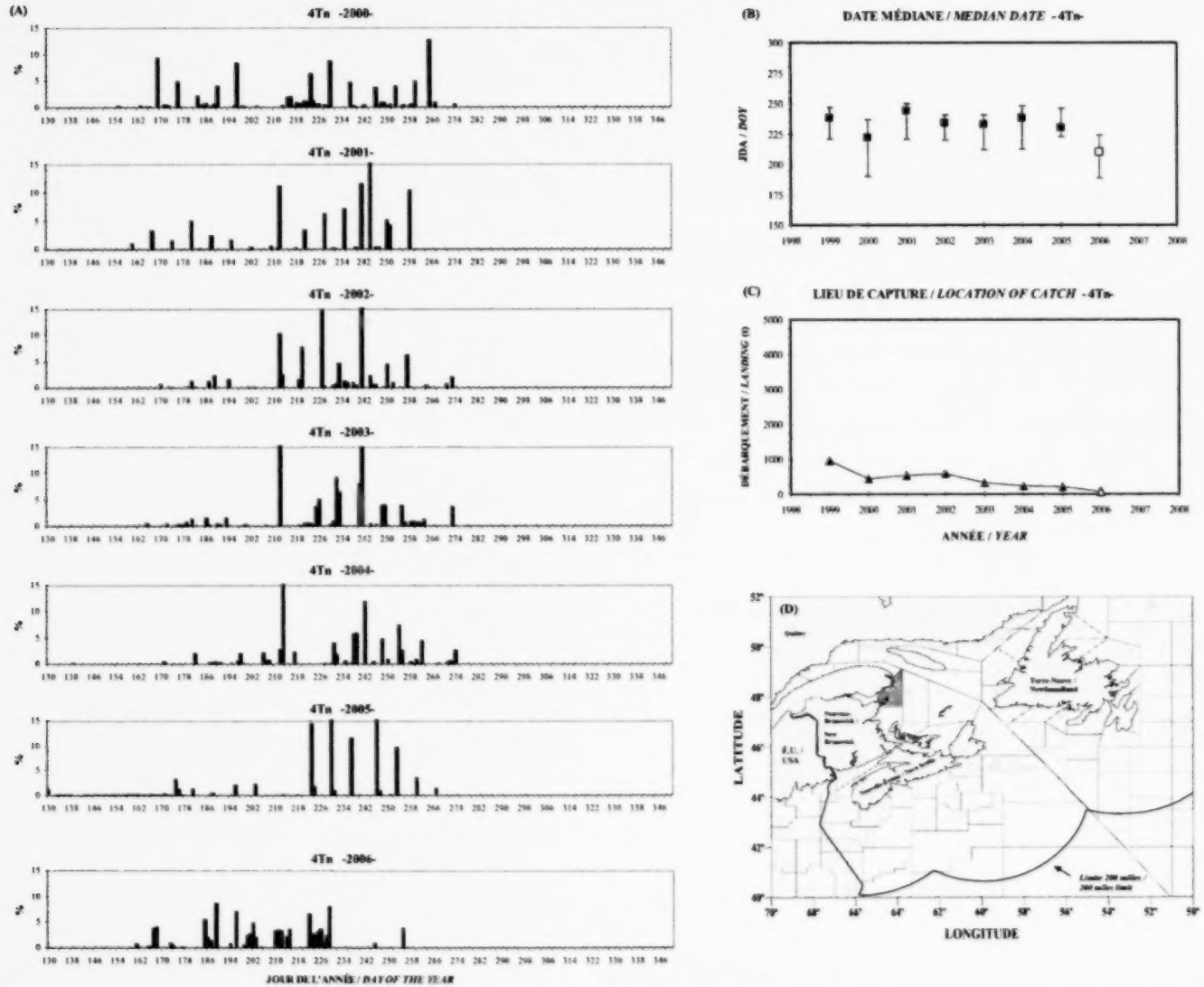


Figure 27. Débarquements journaliers (%) dans la zone unitaire 4Tn (A), dates médianes des débarquements en jour de l'année (JDA) (B), et débarquements annuels (t) (C) (4Tn est représentée par la zone colorée sur la carte en D) / *Daily landings (%) in unit area 4Tn (A), median dates of landings in day of the year (DOY) (B), and annual landings (t) (C) (4Tn is indicated by the coloured area in D).*

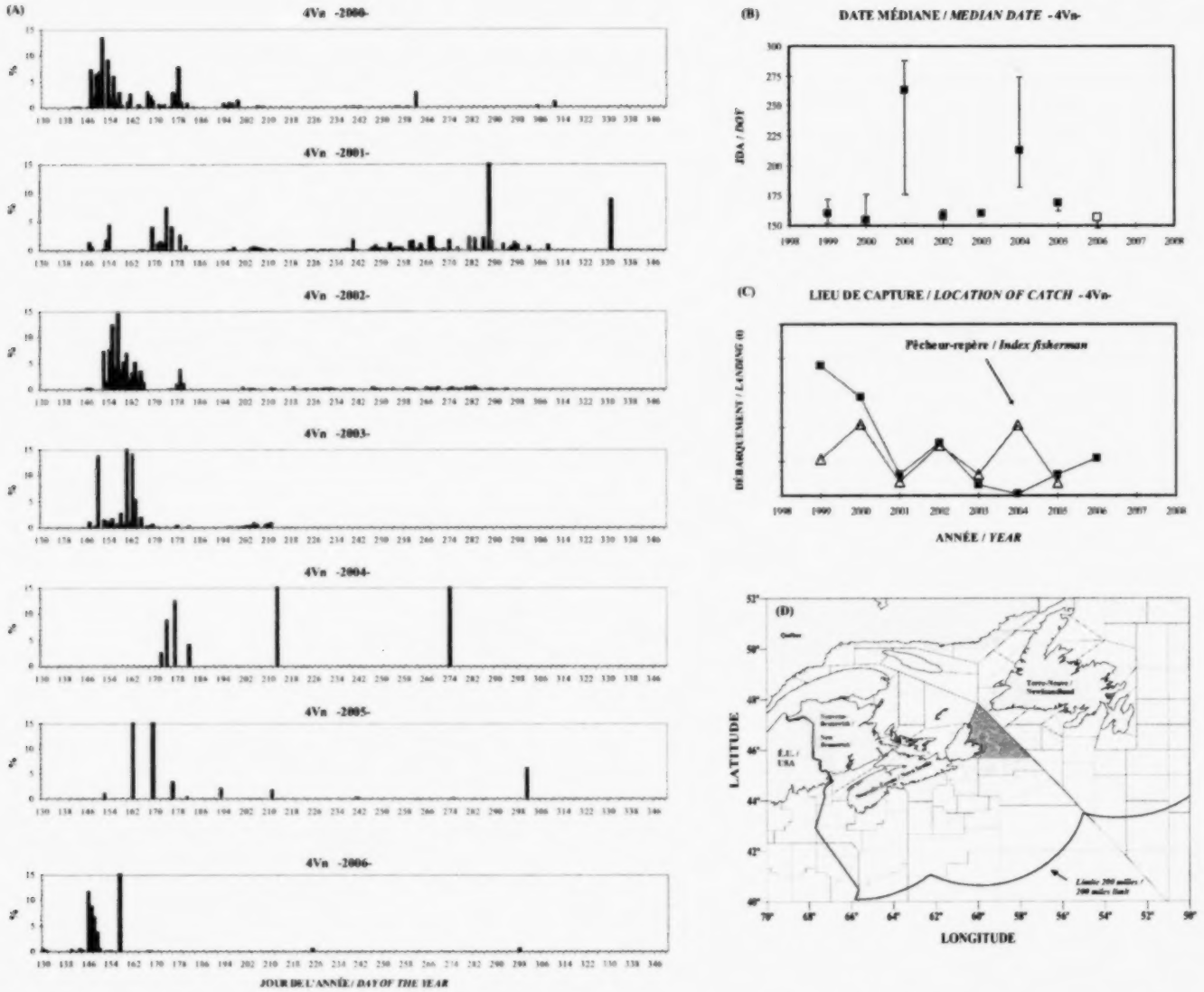


Figure 28. Débarquements journaliers (%) dans la sous-division 4Vn (A), dates médianes des débarquements en jour de l'année (JDA) (B), et débarquements annuels (t) (C) (4Vn est représentée par la zone colorée sur la carte en D) / *Daily landings (%) in subdivision 4Vn (A), median dates of landings in day of the year (DOY) (B), and annual landings (t) (C) (4Vn is indicated by the coloured area in D).*

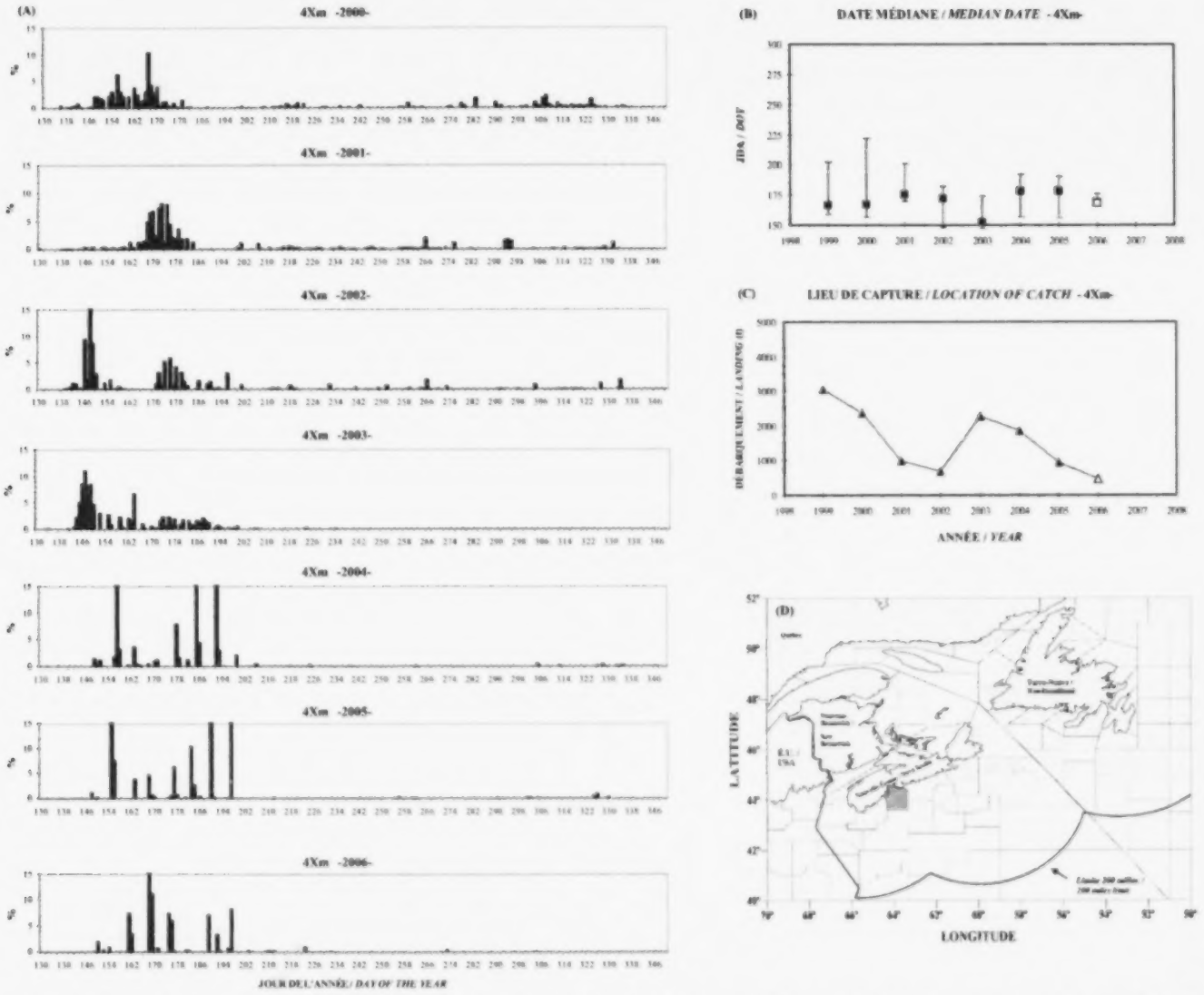


Figure 29. Débarquements journaliers (%) dans la zone unitaire 4Xm (A), dates médianes des débarquements en jour de l'année (JDA) (B), et débarquements annuels (t) (C) (4Xm est représentée par la zone colorée sur la carte en D) / *Daily landings (%) in unit area 4Xm (A), median dates of landings in day of the year (DOY) (B), and annual landings (t) (C) (4Xm is indicated by the coloured area in D).*

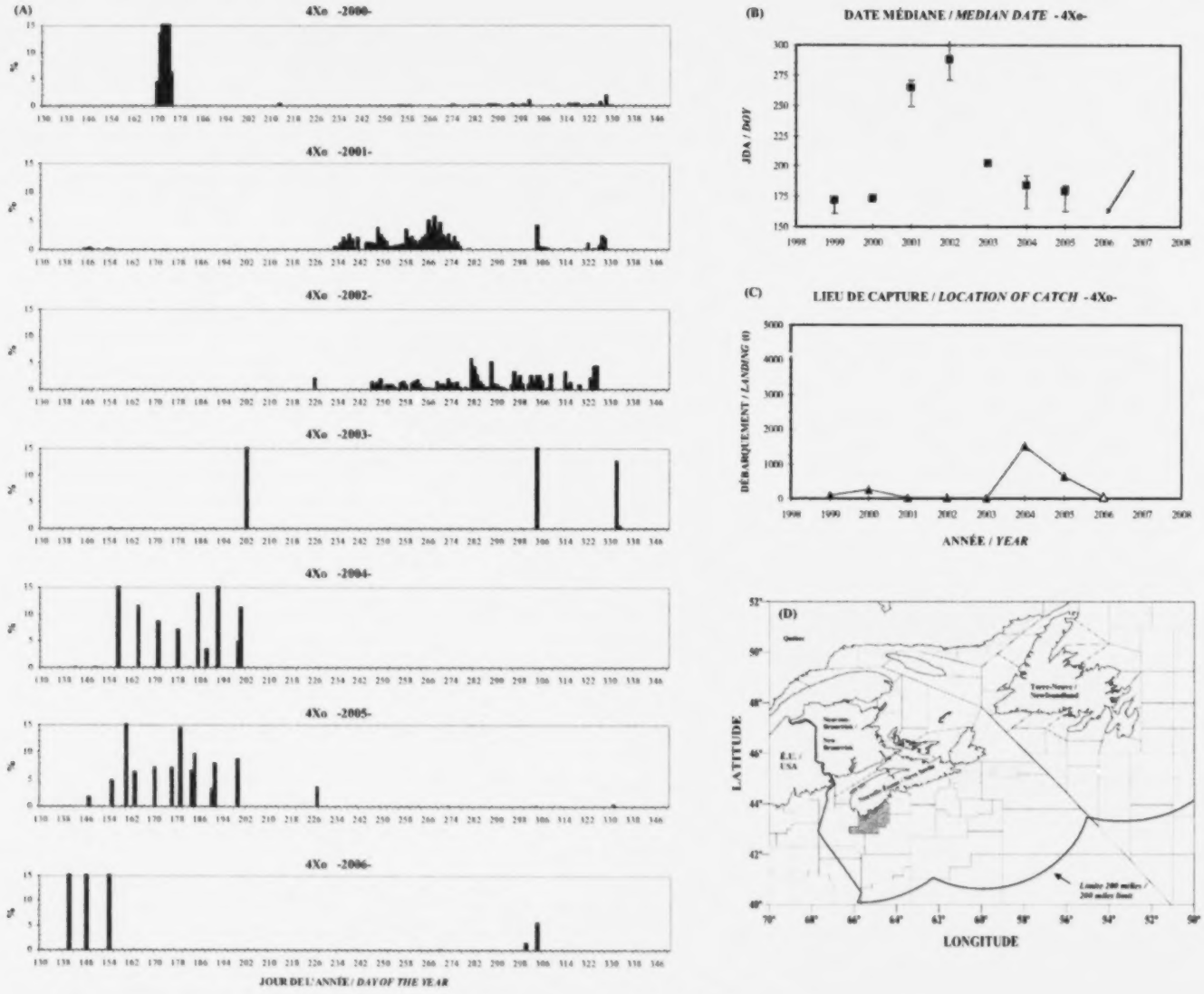
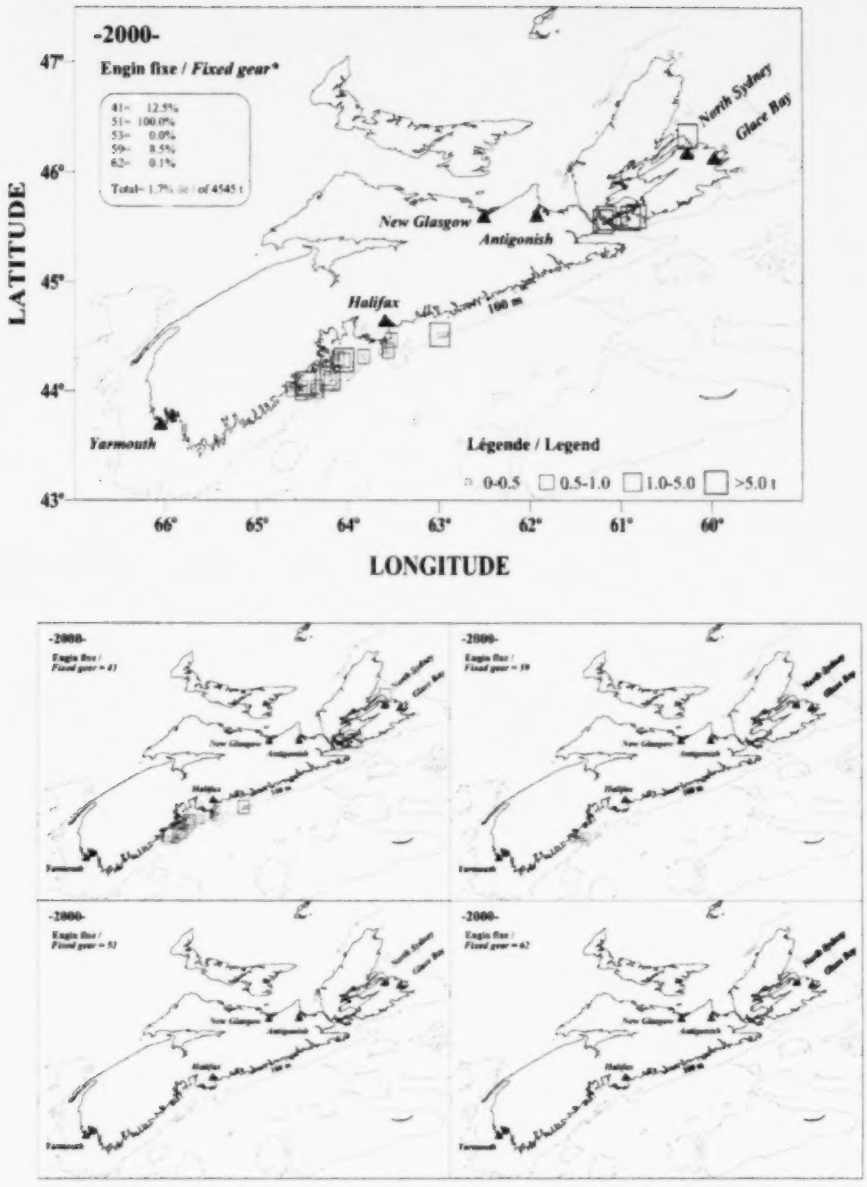
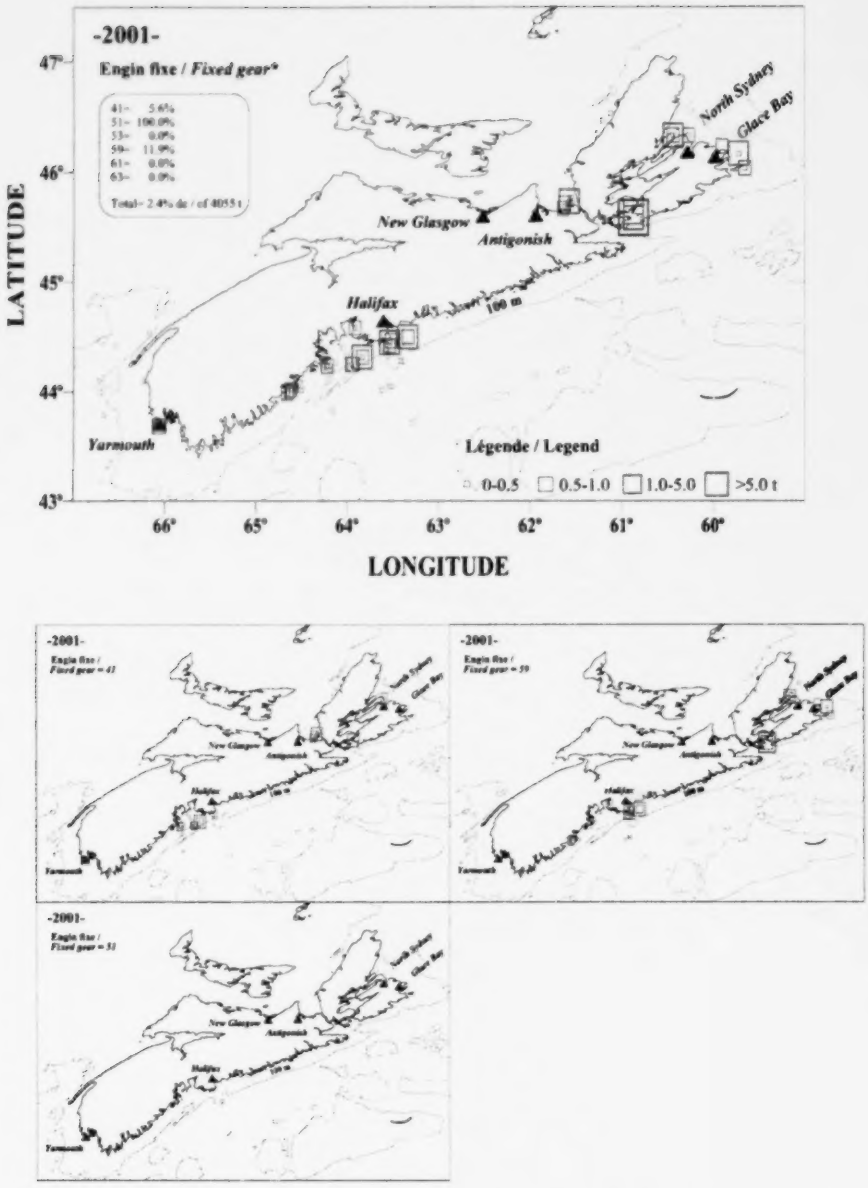


Figure 30. Débarquements journaliers (%) dans la zone unitaire 4Xo (A), dates médianes des débarquements en jour de l'année (JDA) (B), et débarquements annuels (t) (C) (4Xo est représentée par la zone colorée sur la carte en D) / *Daily landings (%) in unit area 4Xo (A), median dates of landings in day of the year (DOY) (B), and annual landings (t) (C) (4Xo is indicated by the coloured area in D).*



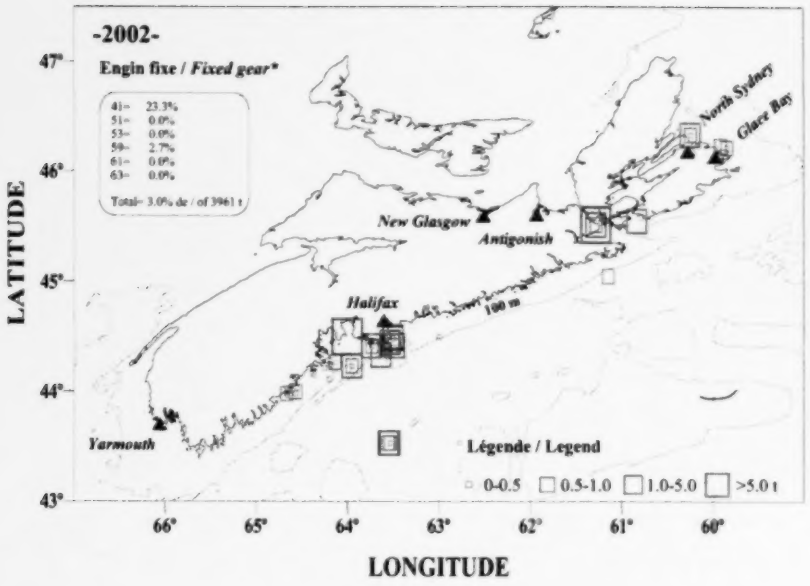
* 41= Filet maillant / *Gillnet*; 51= Palangre / *Longline*; 53= Turlutte / *Jigger*; 59= Ligne à la main / *Handline*; 61= Trappe / *Trap*; 62= Casier / *Pot*; 63= Fascine / *Weir*

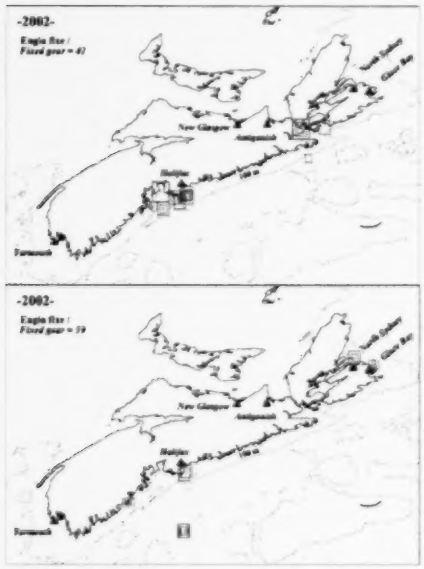
Figure 31. Positions de pêche des engins fixes utilisés pour la pêche au maquereau bleu en Nouvelle-Écosse en 2000 (source : fichiers ZIFF) / *Locations of the fixed gears used in the Atlantic mackerel fishery in Nova Scotia in 2000 (source : ZIFF files).*



* 41= Filet maillant / *Gillnet*; 51= Palangre / *Longline*; 53= Turlutte / *Jigger*; 59= Ligne à la main / *Handline*; 61= Trappe / *Trap*; 62= Casier / *Pot*; 63= Fascine / *Weir*

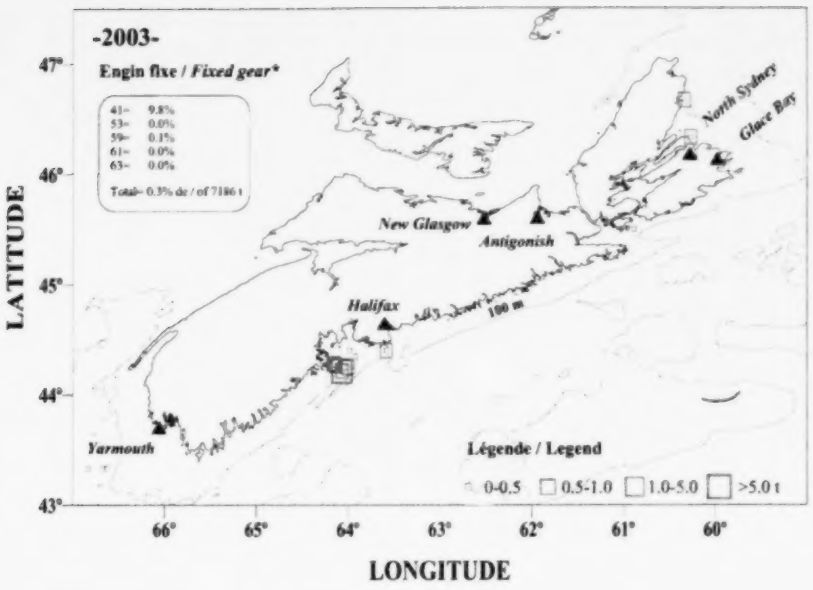
Figure 32. Positions de pêche des engins fixes utilisés pour la pêche au maquereau bleu en Nouvelle-Écosse en 2001 (source : fichiers ZIFF) / *Locations of the fixed gears used in the Atlantic mackerel fishery in Nova Scotia in 2001 (source : ZIFF files).*

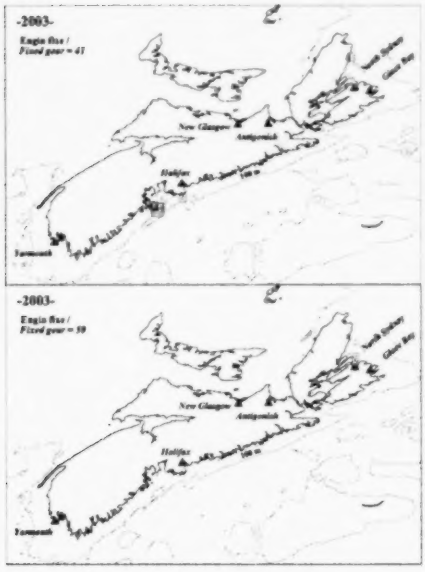




* 41= Filet maillant / *Gillnet*; 51= Palangre / *Longline*; 53= Turlutte / *Jigger*; 59= Ligne à la main / *Handline*; 61= Trappe / *Trap*; 62= Casier / *Pot*; 63= Fascine / *Weir*

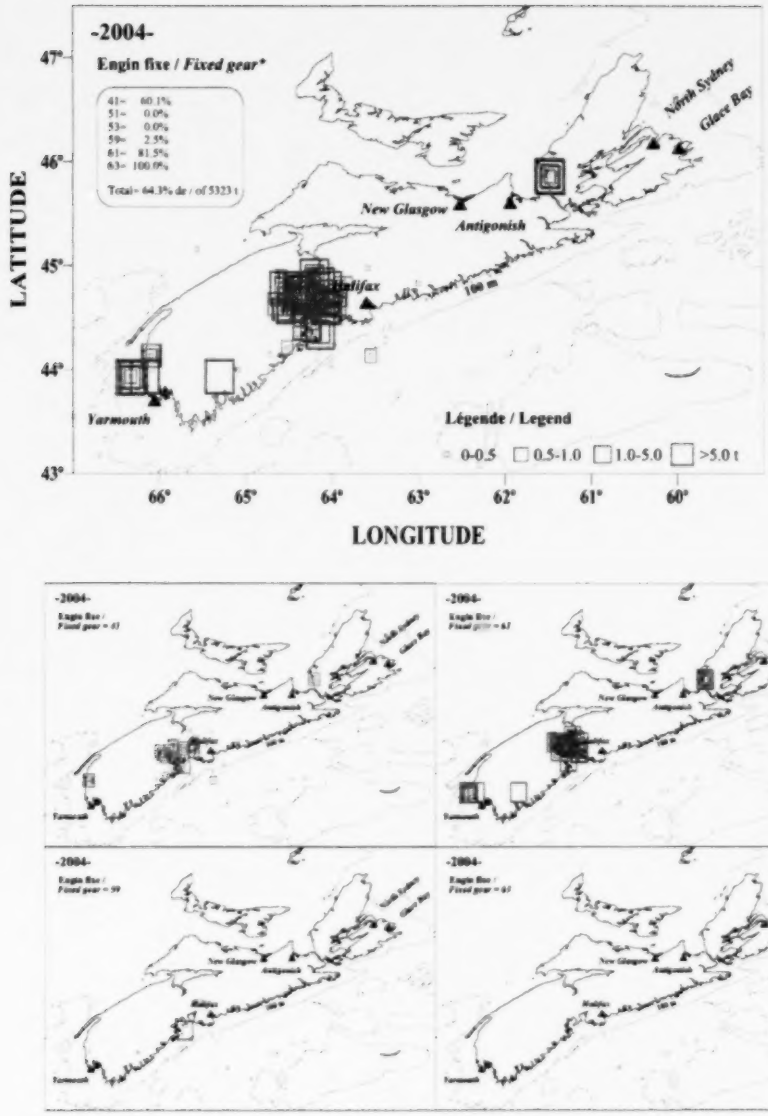
Figure 33. Positions de pêche des engins fixes utilisés pour la pêche au maquereau bleu en Nouvelle-Écosse en 2002 (source : fichiers ZIFF) / *Locations of the fixed gears used in the Atlantic mackerel fishery in Nova Scotia in 2002 (source : ZIFF files).*





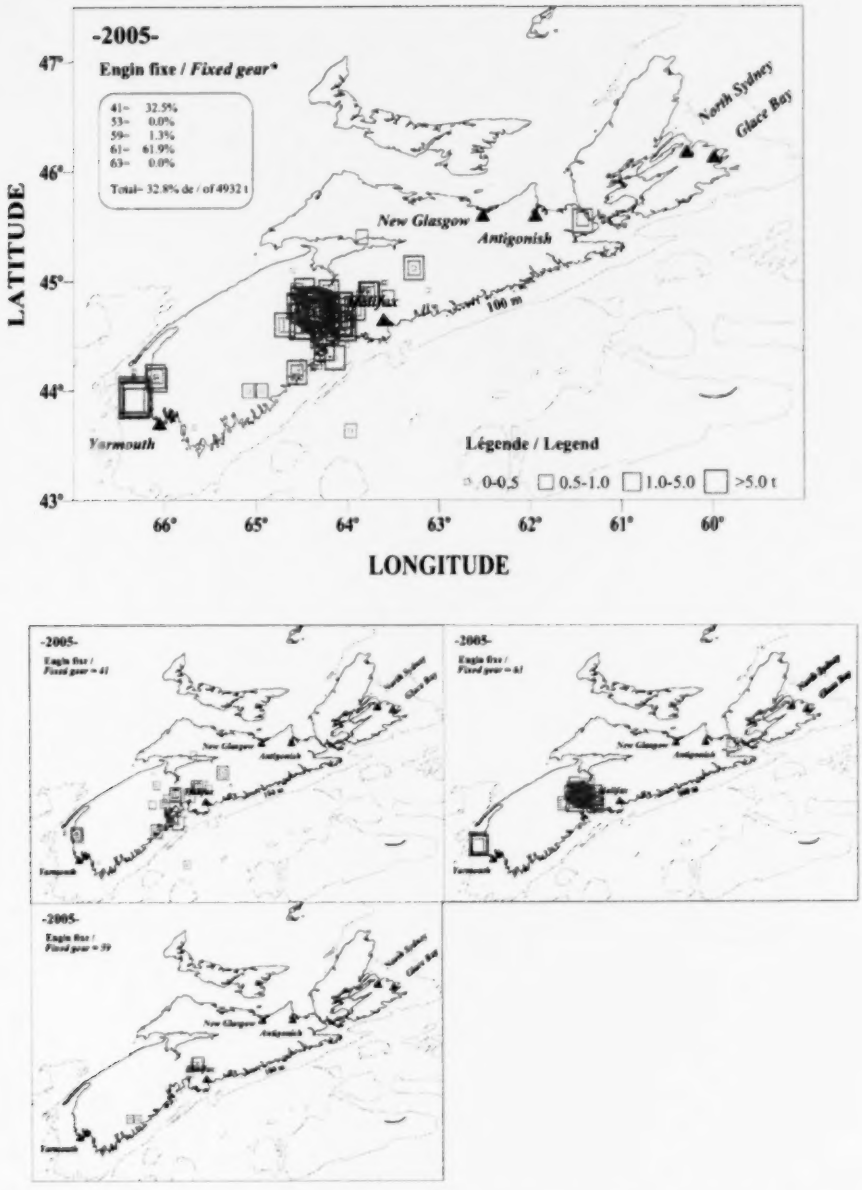
* 41= Filet maillant / *Gillnet*; 51= Palangre / *Longline*; 53= Turlutte / *Jigger*; 59= Ligne à la main / *Handline*; 61= Trappe / *Trap*; 62= Casier / *Pot*; 63= Fascine / *Weir*

Figure 34. Positions de pêche des engins fixes utilisés pour la pêche au maquereau bleu en Nouvelle-Écosse en 2003 (source : fichiers ZIFF) / *Locations of the fixed gears used in the Atlantic mackerel fishery in Nova Scotia in 2003 (source : ZIFF files).*



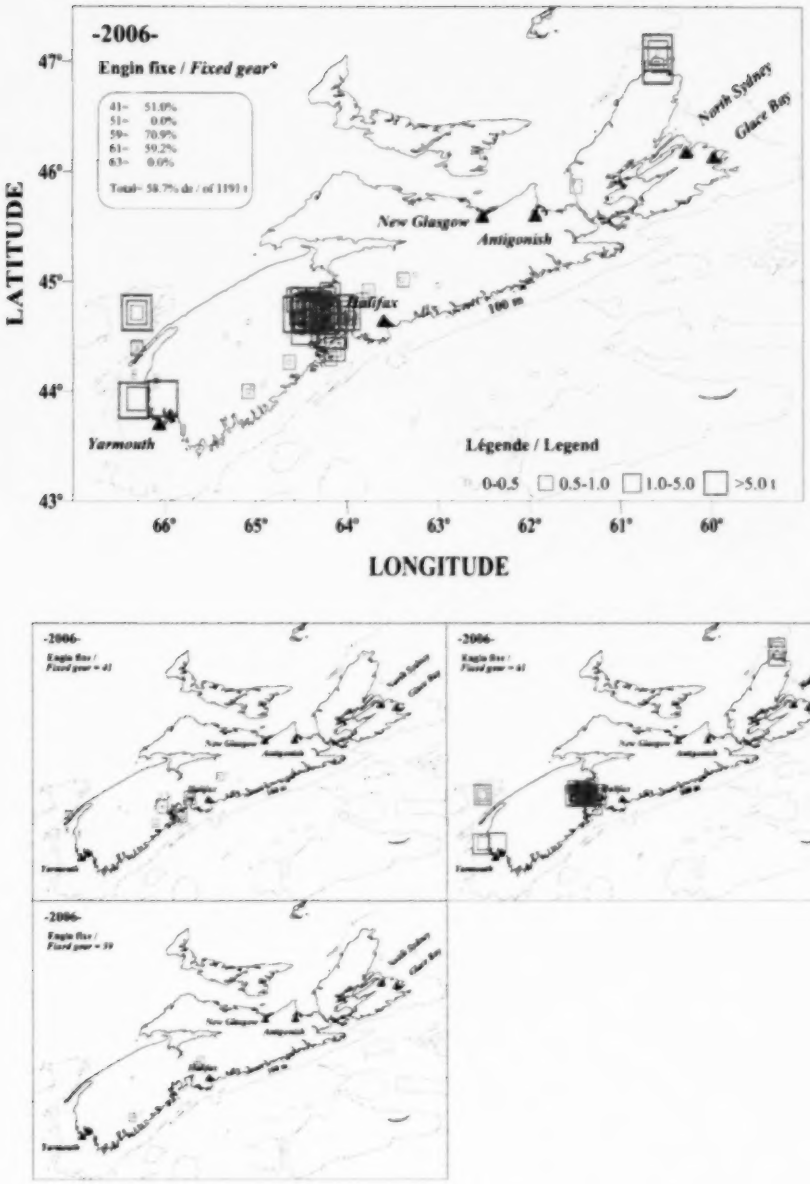
* 41= Filet maillant / *Gillnet*; 51= Palangre / *Longline*; 53= Turlutte / *Jigger*; 59= Ligne à la main / *Handline*; 61= Trappe / *Trap*; 62= Casier / *Pot*; 63= Fascine / *Weir*

Figure 35. Positions de pêche des engins fixes utilisés pour la pêche au maquereau bleu en Nouvelle-Écosse en 2004 (source : fichiers ZIFF) / *Locations of the fixed gears used in the Atlantic mackerel fishery in Nova Scotia in 2004 (source : ZIFF files).*



* 41= Filet maillant / *Gillnet*; 51= Palangre / *Longline*; 53= Turlutte / *Jigger*; 59= Ligne à la main / *Handline*; 61= Trappe / *Trap*; 62= Casier / *Pot*; 63= Fascine / *Weir*

Figure 36. Positions de pêche des engins fixes utilisés pour la pêche au maquereau bleu en Nouvelle-Écosse en 2005 (source : fichiers ZIFF) / *Locations of the fixed gears used in the Atlantic mackerel fishery in Nova Scotia in 2005 (source : ZIFF files).*



* 41= Filet maillant / *Gillnet*; 51= Palangre / *Longline*; 53= Turlutte / *Jigger*; 59= Ligne à la main / *Handline*; 61= Trappe / *Trap*; 62= Casier / *Pot*; 63= Fascine / *Weir*

Figure 37. Positions de pêche des engins fixes utilisés pour la pêche au maquereau bleu en Nouvelle-Écosse en 2006 (source : fichiers ZIFF) / *Locations of the fixed gears used in the Atlantic mackerel fishery in Nova Scotia in 2006 (source : ZIFF files).*

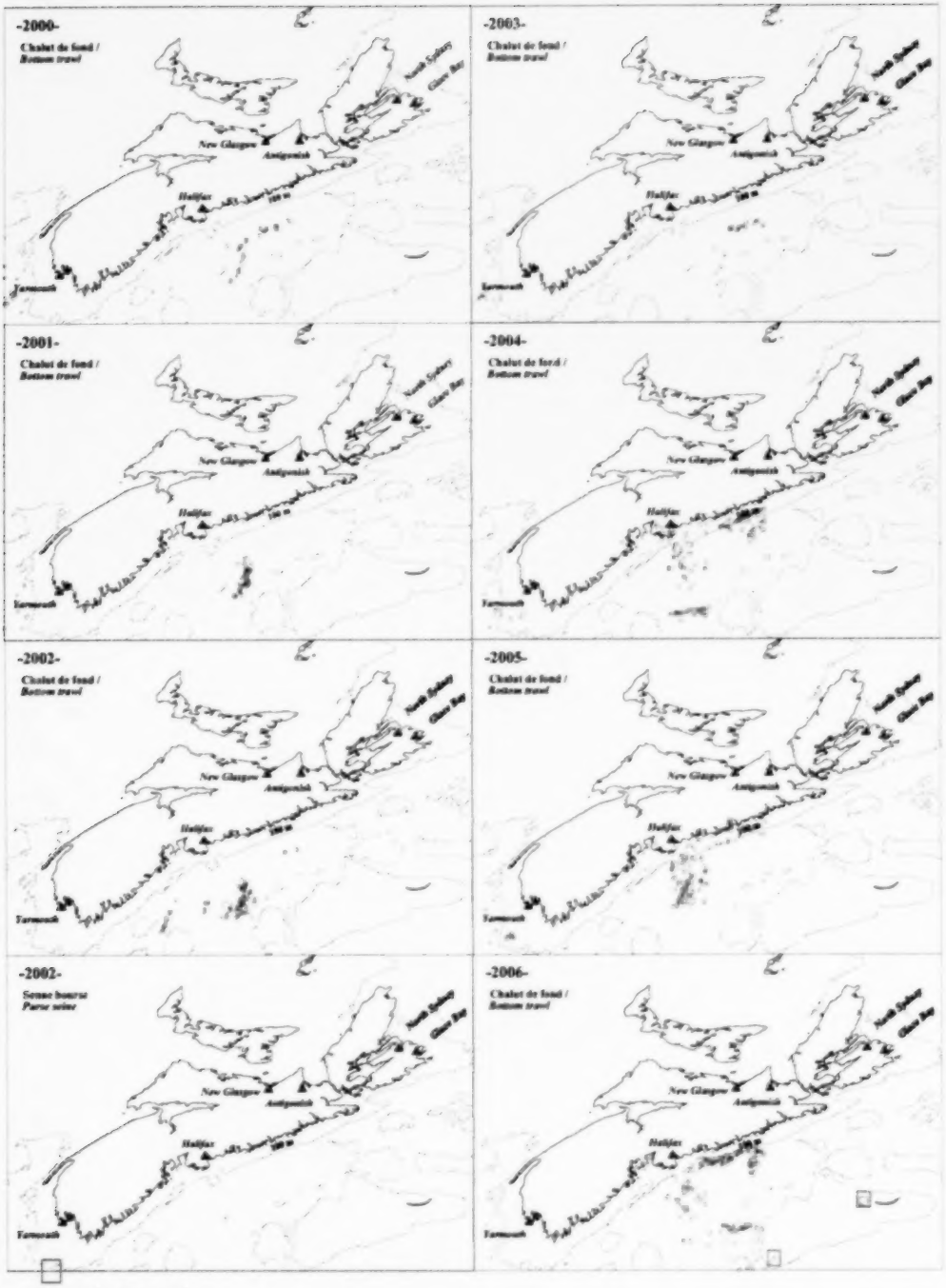
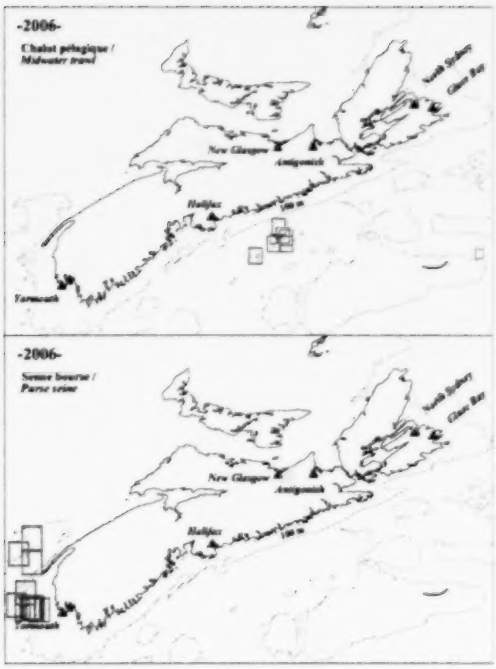


Figure 38. Positions de pêche des engins mobiles utilisés pour la pêche au maquereau bleu en Nouvelle-Écosse en 2006 (source : fichiers ZIFF) / *Locations of the mobile gears used in the Atlantic mackerel fishery in Nova Scotia in 2006 (source : ZIFF files).*



Légende / Legend

0-0.5 □ 0.5-1.0 □ 1.0-5.0 □ >5.0 t

Figure 38. (Suite / *Continued*).

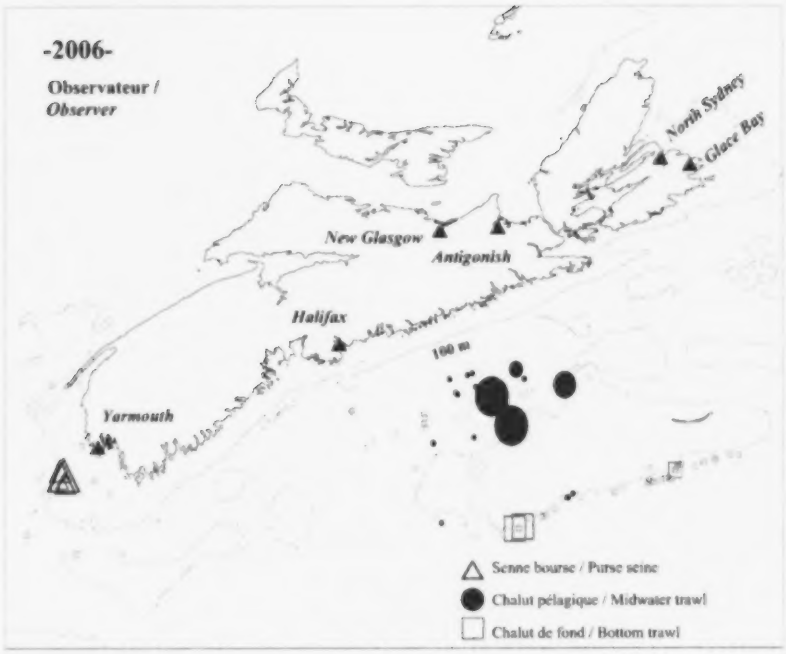


Figure 39. Positions de pêche des engins mobiles utilisés dans la capture de maquereau bleu en Nouvelle-Écosse en 2006 (source : Programme des Observateurs) / *Locations of the mobile gears used in the catch of Atlantic mackerel in Nova Scotia in 2006 (source : Observer Program).*

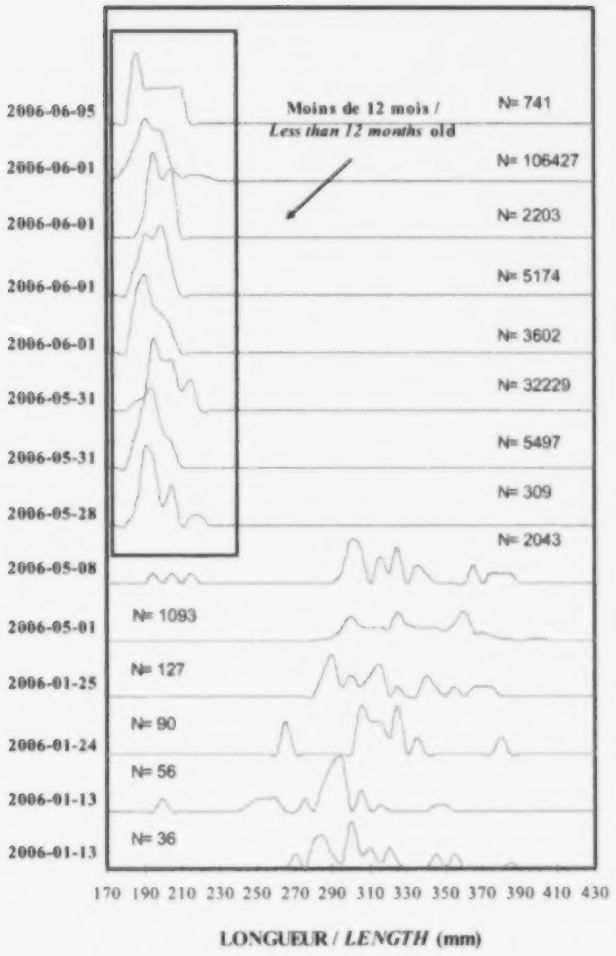


Figure 40. Fréquences de longueur (mm) des maquereaux capturés au chalut pélagique en 2006 et échantillonnés par des observateurs de la Nouvelle-Écosse (N= nombre total de poissons estimé dans la capture) / *Length frequencies (mm) of Atlantic mackerel caught with midwater trawl in 2006 and sampled by observers from Nova Scotia (N= total number of fish estimated in the catch).*

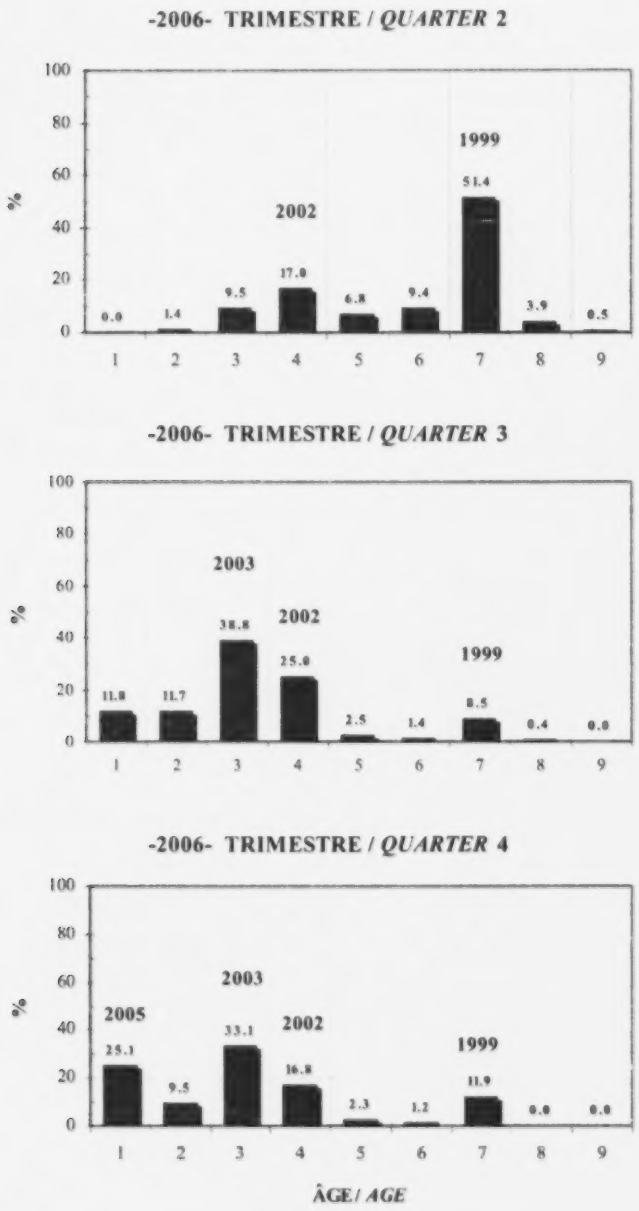


Figure 41. Capture à l'âge (%) en 2006 du maquereau bleu calculée par trimestre (les principales classes d'âge et les pourcentages correspondants sont indiqués) / *Atlantic mackerel 2006 catch at age (%) calculated by quarter (the most important year-classes and corresponding percentages are indicated).*

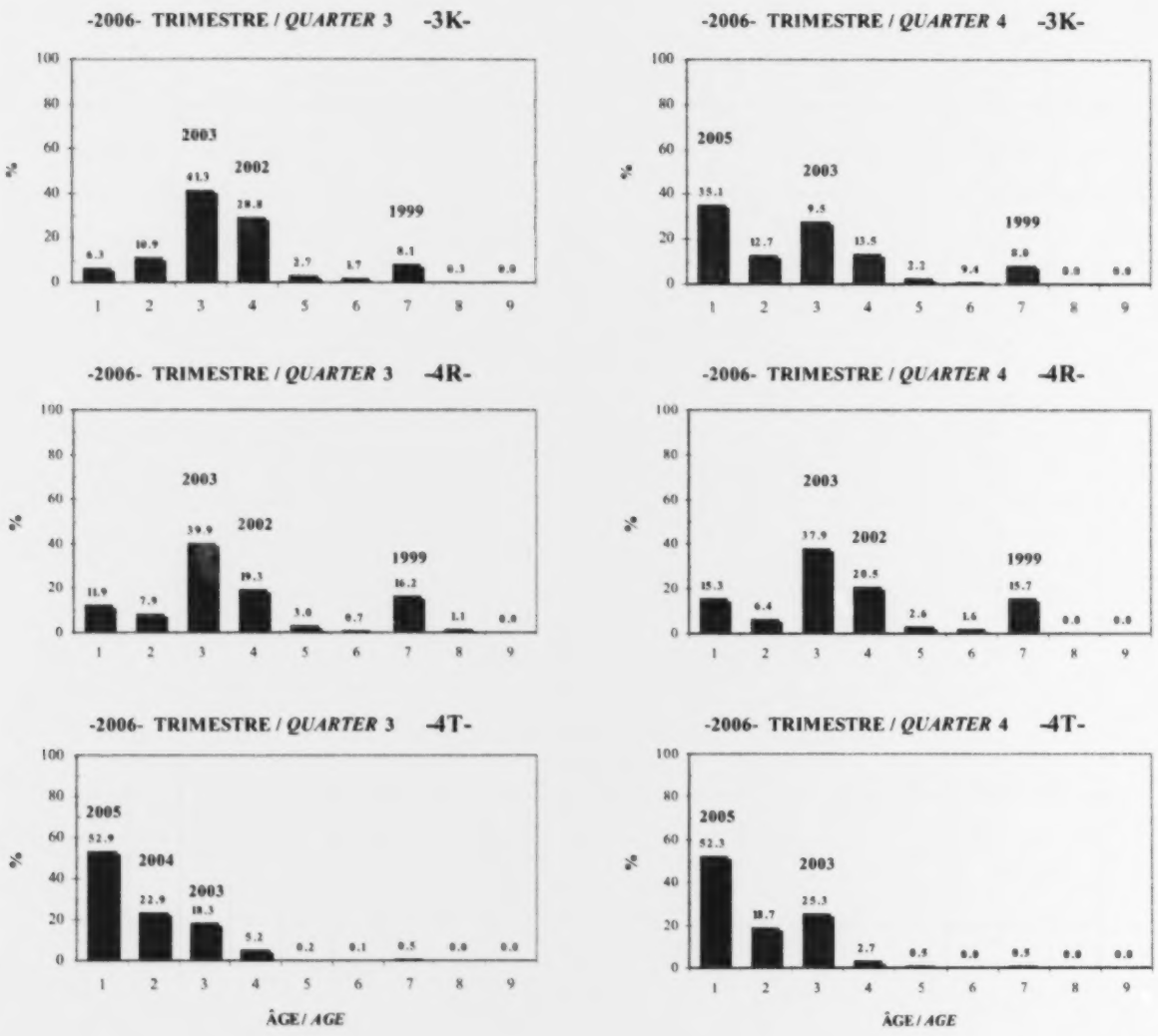

-2006- TRIMESTRE / QUARTER 3 -3K-
-2006- TRIMESTRE / QUARTER 4 -3K-
-2006- TRIMESTRE / QUARTER 3 -4R-
-2006- TRIMESTRE / QUARTER 4 -4R-
-2006- TRIMESTRE / QUARTER 3 -4T-
-2006- TRIMESTRE / QUARTER 4 -4T-
%
ÂGE / AGE

Figure 42. Capture à l'âge (%) en 2006 du maquereau bleu calculée par trimestre et division de l'OPANO (les principales classes d'âge et les pourcentages correspondants sont indiqués) / *Atlantic mackerel 2006 catch at age (%) calculated by quarter and NAFO Division (the most important year-classes and corresponding percentages are indicated).*

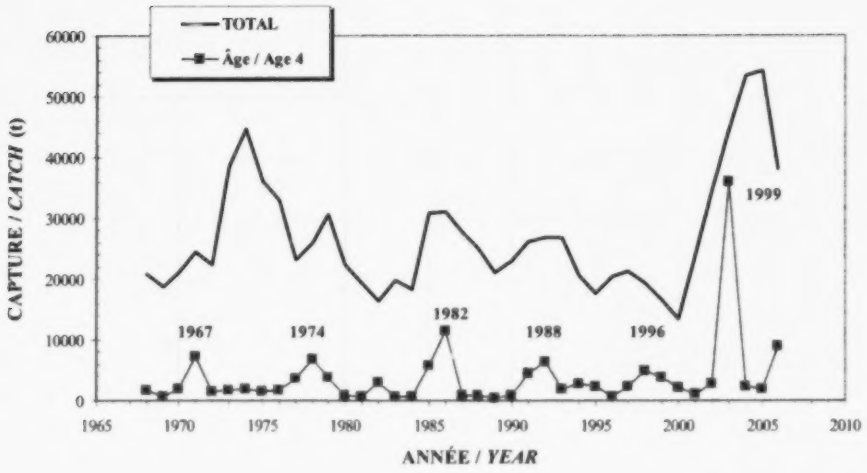


Figure 43. Captures (t) totales et à l'âge quatre de maquereau bleu pour les sous-régions 3-4 de l'OPANO entre 1968 et 2006 (les classes d'âge dominantes sont indiquées) / *Atlantic mackerel total catches (t) and at age four for NAFO subareas 3-4 between 1968 and 2006 (strong year-classes are indicated).*

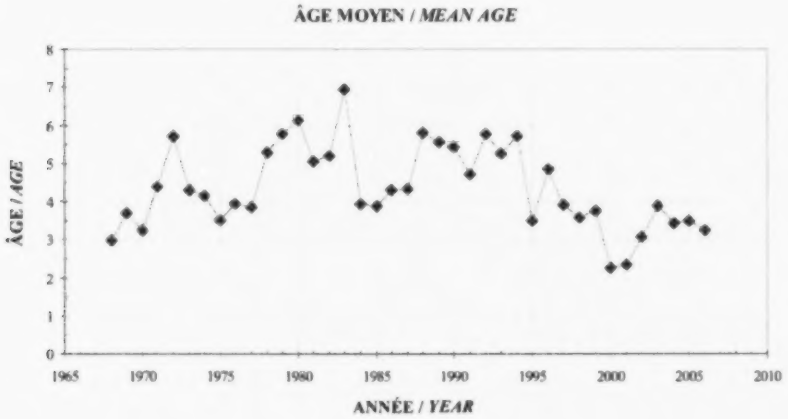


Figure 44. Âge moyen du maquereau bleu dans les captures réalisées dans les sous-régions 3-4 de l'OPANO entre 1968 et 2006 / *Mean age of the Atlantic mackerel in the catches made in NAFO Subareas 3-4 between 1968 and 2006.*

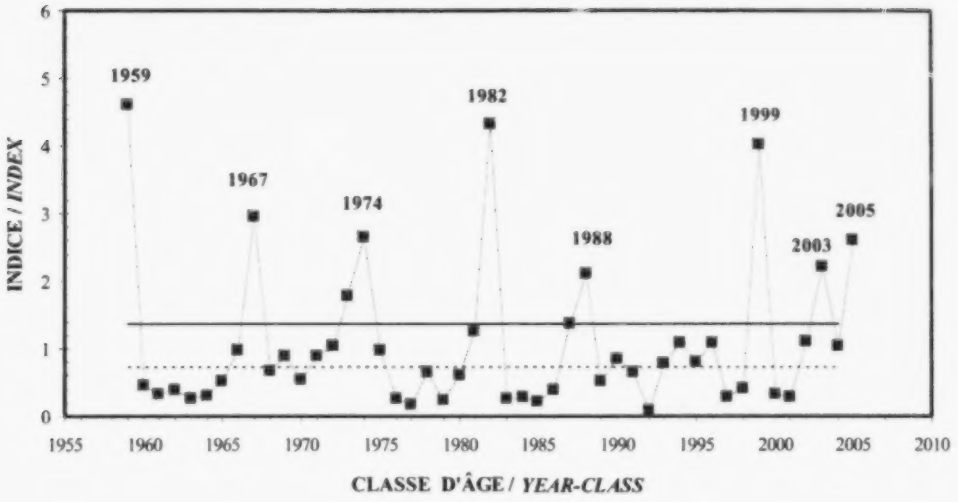


Figure 45. Indice de Johnson représentant la force relative des classes d'âge chez le maquereau bleu des sous-régions 3-4 de l'OPANO (les lignes horizontales représentent les limites supérieure et inférieure de l'intervalle de confiance (95 %) de l'indice moyen des classes d'âge de 1959 à 2004) / *Johnson's index showing the relative strength of the Atlantic mackerel year-classes in NAFO subareas 3-4 (the horizontal lines indicate the upper and lower limits of the confidence interval (95%) of the mean index for the 1959 to 2004 year-classes).*

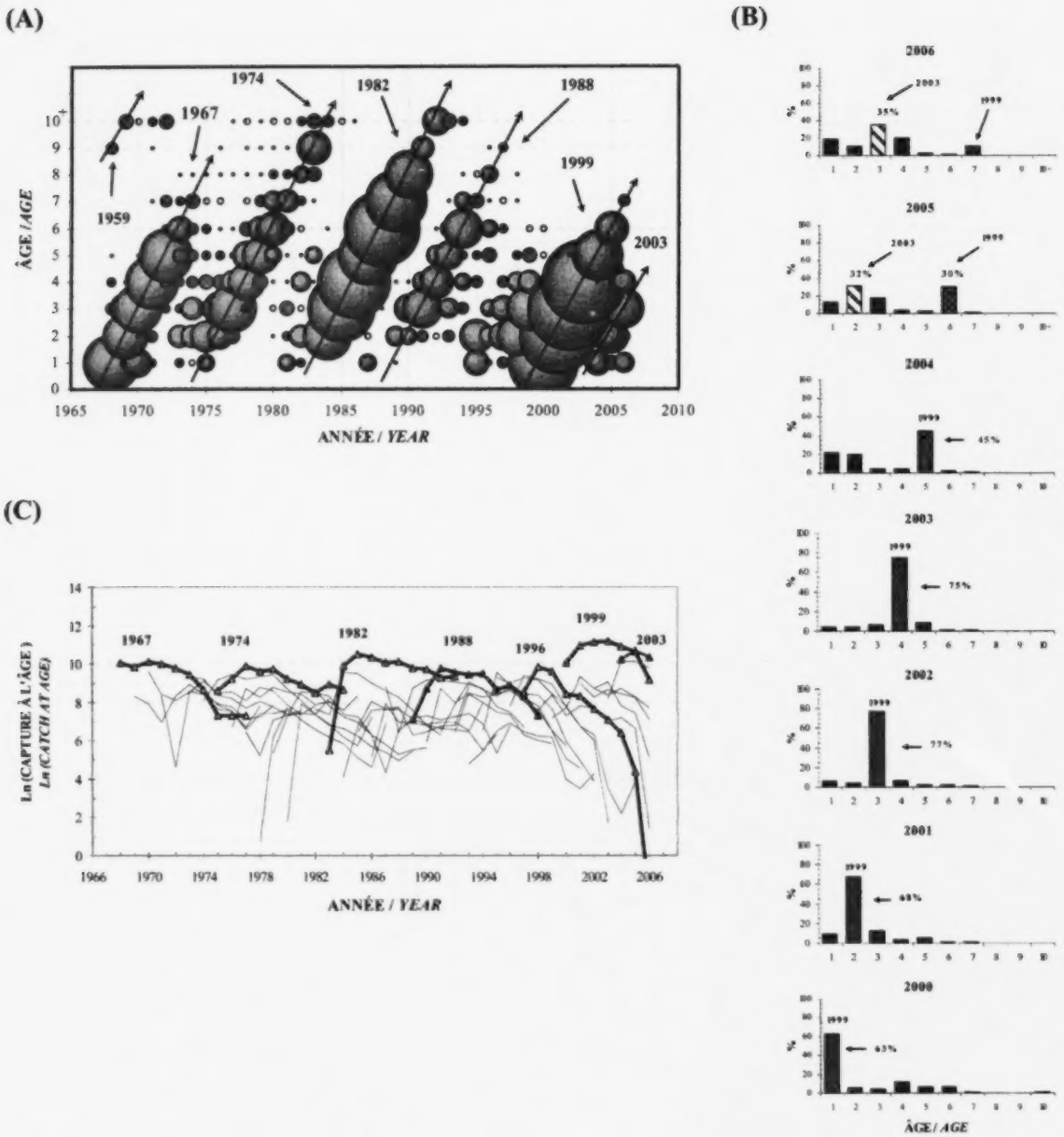


Figure 46. Capture à l'âge canadienne du maquereau bleu en % (A et B) et en logarithme par classe d'âge (C) pour la période comprise entre 1968 et 2006 (les classes d'âge qui ont dominé la pêche pendant plusieurs années sont indiquées; le groupe d'âge 10 représente tous les poissons âgés de 10 ans et plus) / *Canadian Atlantic mackerel catch at age in % (A and B) and in logarithm by year-class (C) for the period 1968 to 2006 (year-classes that dominated the fishery for several years are identified; age group 10 consists of all fish age 10 and older).*

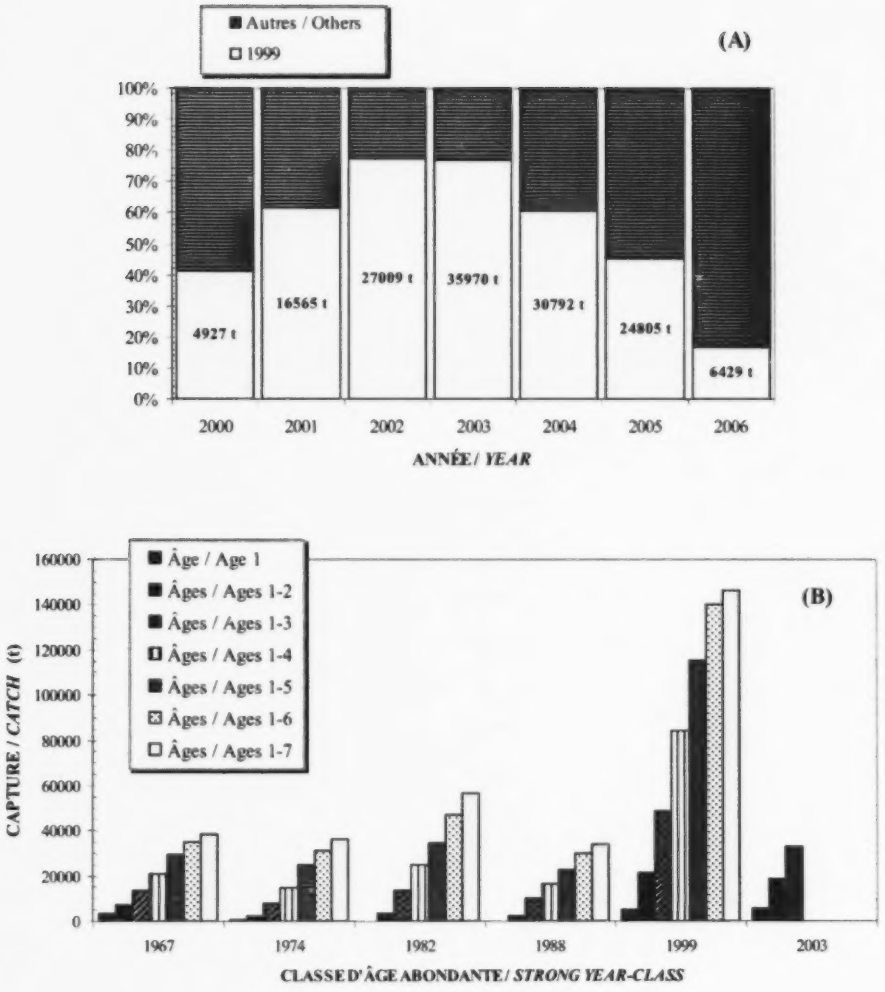


Figure 47. Captures de maquereau bleu (% et t) associées à la classe d'âge de 1999 entre 2000 et 2006 (A) et captures (t) cumulatives à l'âge pour les classes d'âge qui ont dominé la pêche depuis la fin des années 1960 (B) / *Atlantic mackerel catches (% and t) associated to the 1999 year-class between 2000 and 2006 (A) and cumulative catches (t) at age for the year-classes that have dominated the fishery since the end of the 1960s (B).*

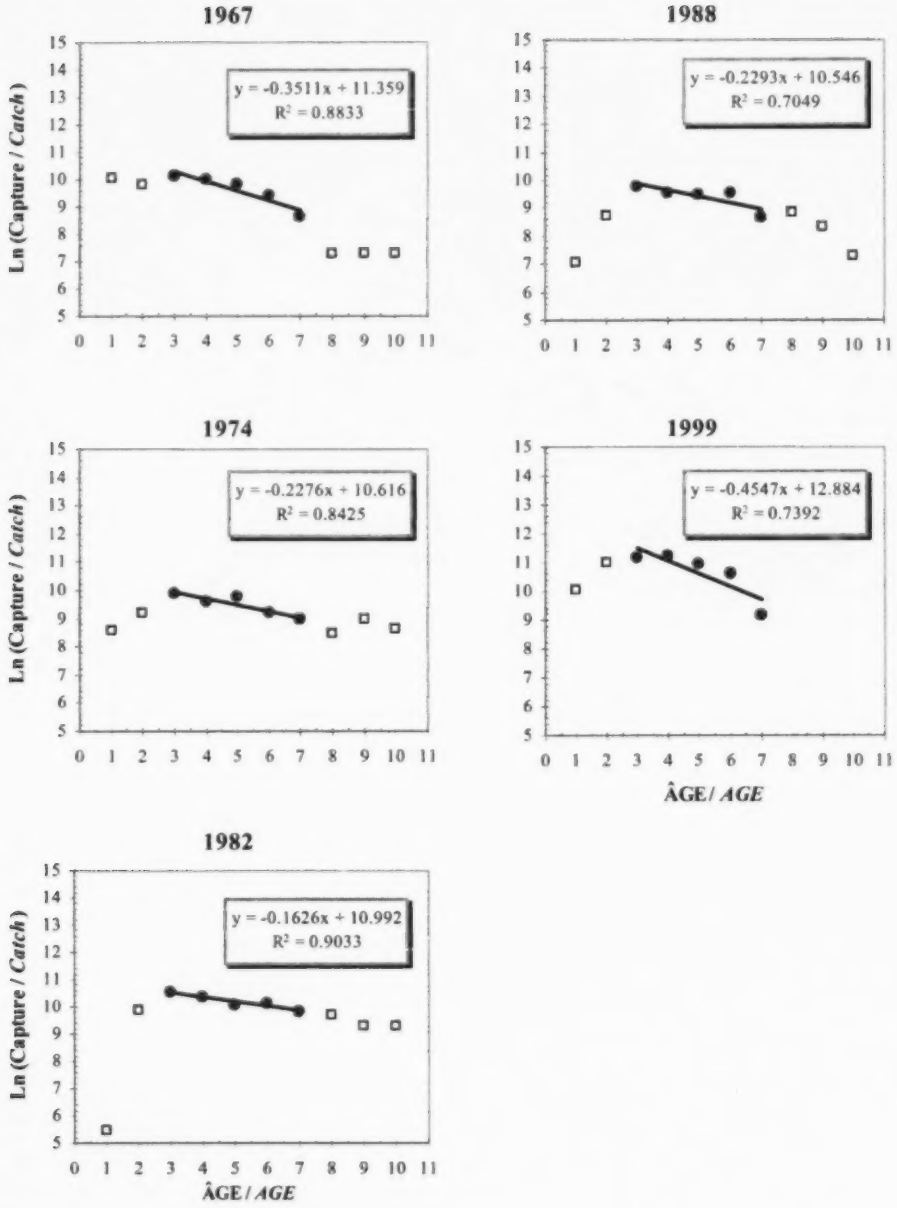


Figure 48. Courbes des captures à l'âge pour les classes d'âge qui ont dominé la pêche au maquereau bleu depuis la fin des années 1960 / *Catches at age curves for the year-classes that have dominated the Atlantic mackerel fishery since the end of the 1960s.*

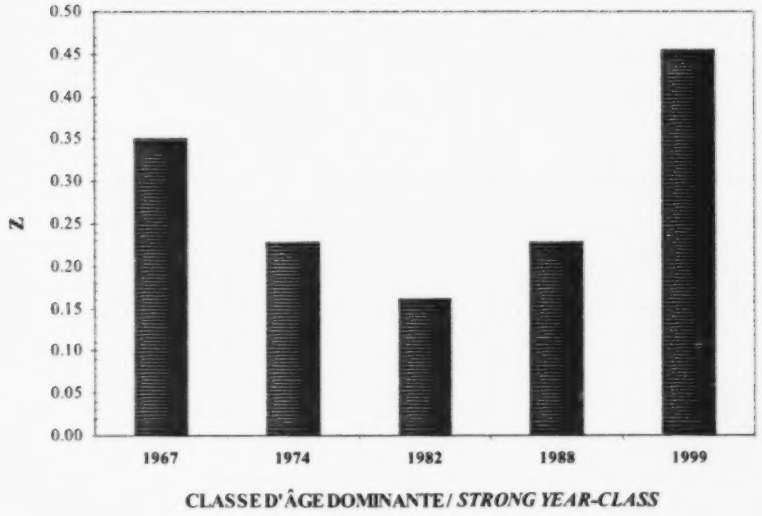


Figure 49. Taux instantané de mortalité totale (Z) calculé selon la méthode de la courbe de capture / *Instantaneous rate of total mortality (Z) calculated according to the catch curve method.*

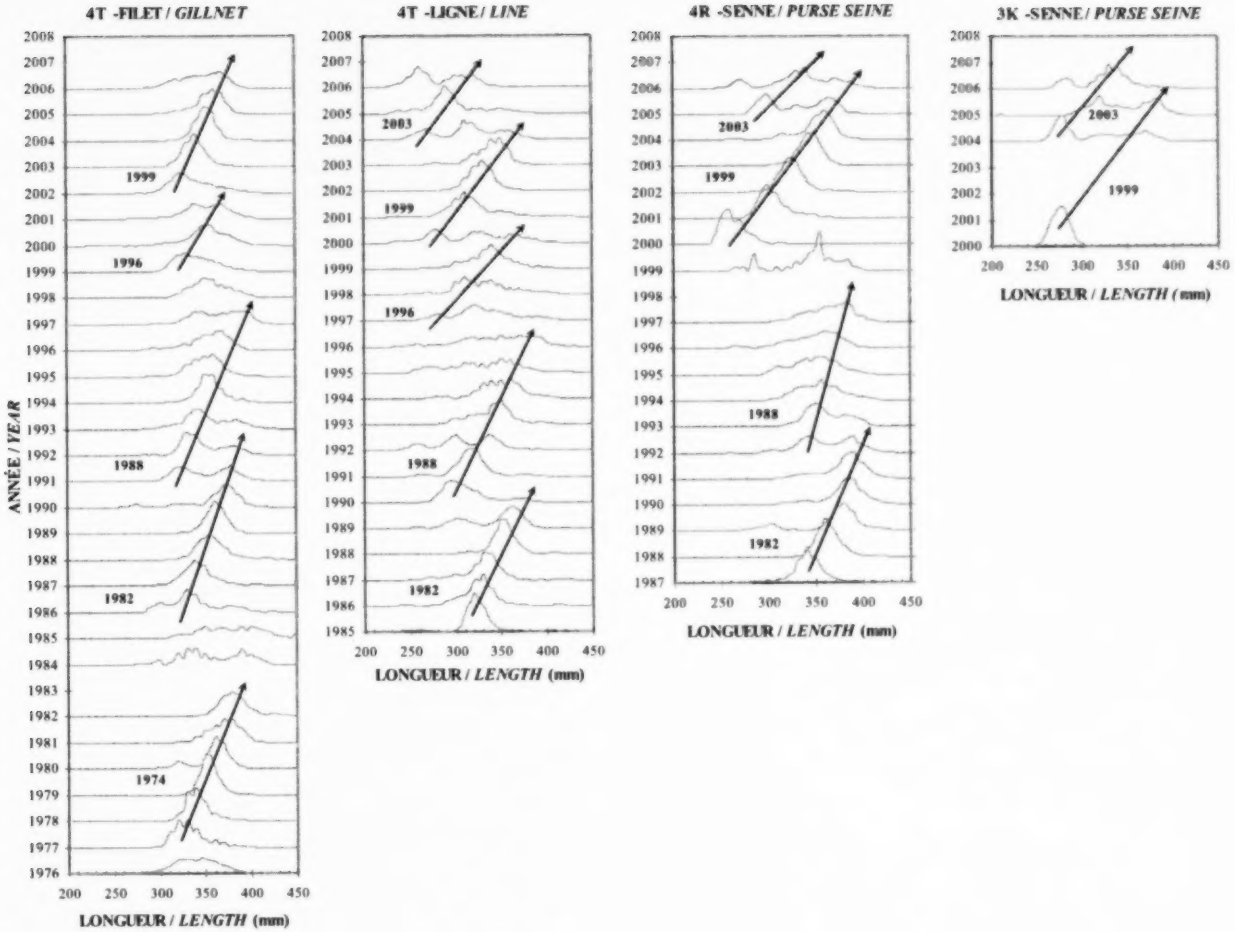


Figure 50. Fréquences de longueur (mm) annuelles du maquereau bleu capturé aux filets maillants et à la ligne dans la division 4T et à la senne bourse dans les divisions 4R et 3K (les classes d'âge qui ont dominé ces pêches sont aussi indiquées) / *Annual length frequencies (mm) of Atlantic mackerel caught with gillnets and lines in Division 4T and with purse seines in Divisions 4R and 3K (the year-classes that have dominated these fisheries are indicated).*

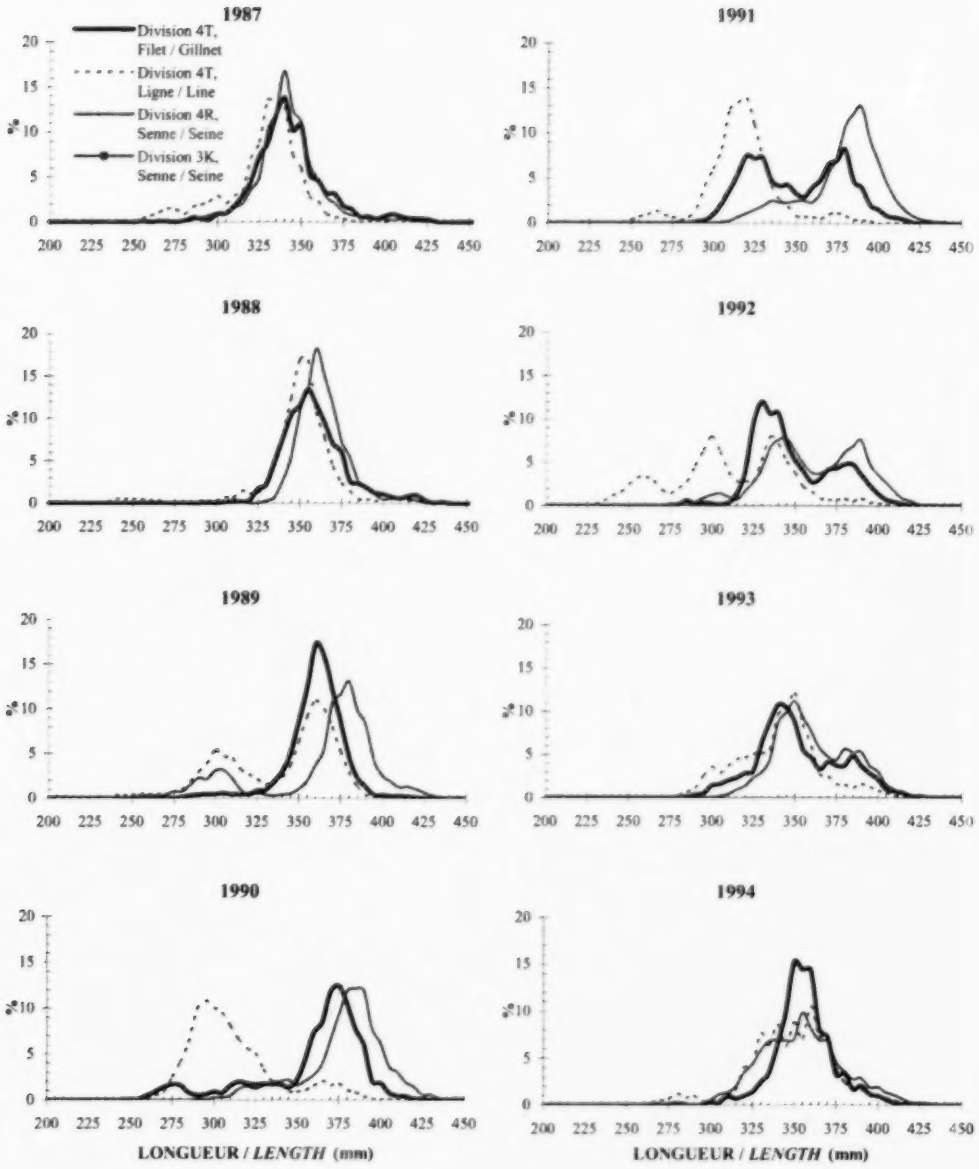


Figure 51. Fréquences (%) de longueur (mm) pondérées pour les captures de maquereau bleu réalisées à l'aide du filet maillant, de la ligne et de la senne bourse dans les divisions 3K, 4R et 4T de l'OPANO entre 1987 et 2004 / *Weighted length (mm) frequencies (%) for the Atlantic mackerel catches made with gillnet, line, and purse seine in NAFO Divisions 3K, 4R and 4T between 1987 and 2004.*

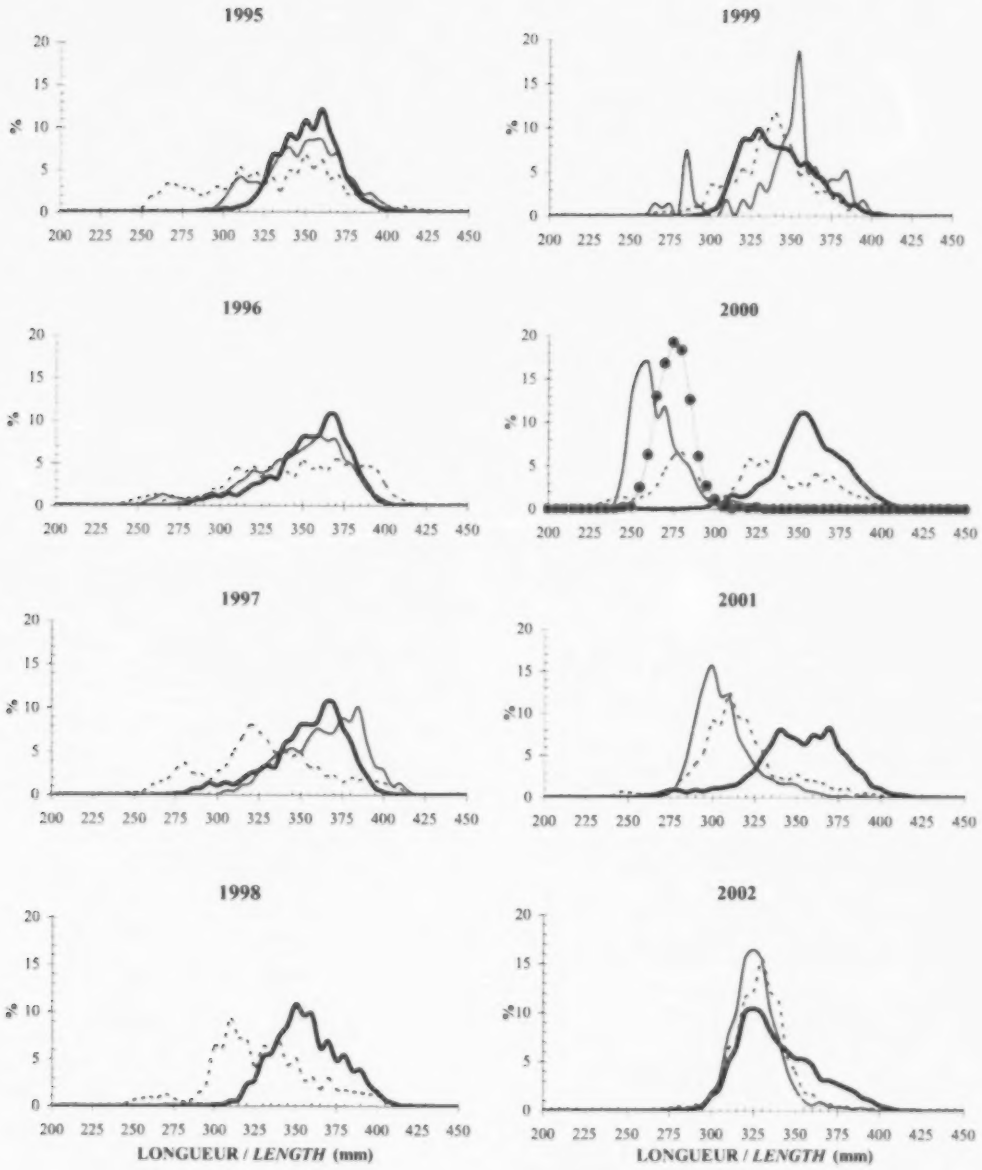


Figure 51. (Suite / *Continued*).

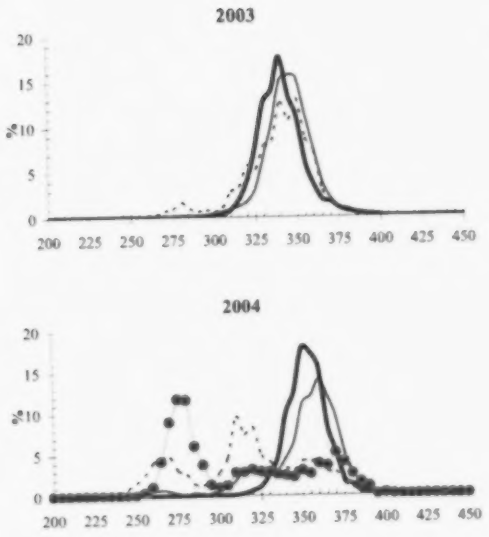


Figure 51. (Suite / *Continued*).

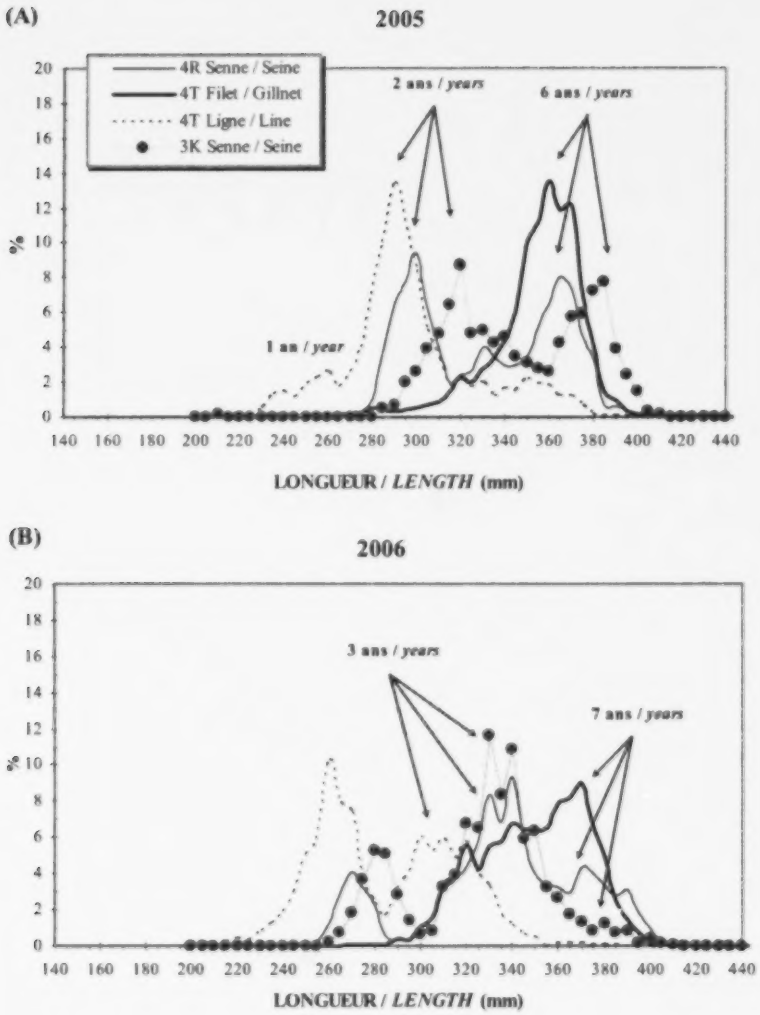


Figure 52. Fréquences (%) de longueur (mm) pondérées pour les captures de maquereau bleu réalisées à l'aide du filet, de la ligne et de la senne bourse dans les divisions 3K, 4R et 4T de l'OPANO en 2005 (A) et 2006 (B) (les modes correspondant aux groupes d'âge 1, 2, 3, 6 et 7 ans sont indiqués) / *Weighted length (mm) frequencies (%) for the Atlantic mackerel catches made with gillnet, line, and purse seine in NAFO Divisions 3K, 4R and 4T in 2005 (A) and 2006 (B) (modes corresponding to age groups 1, 2, 3, 6, and 7 are indicated).*

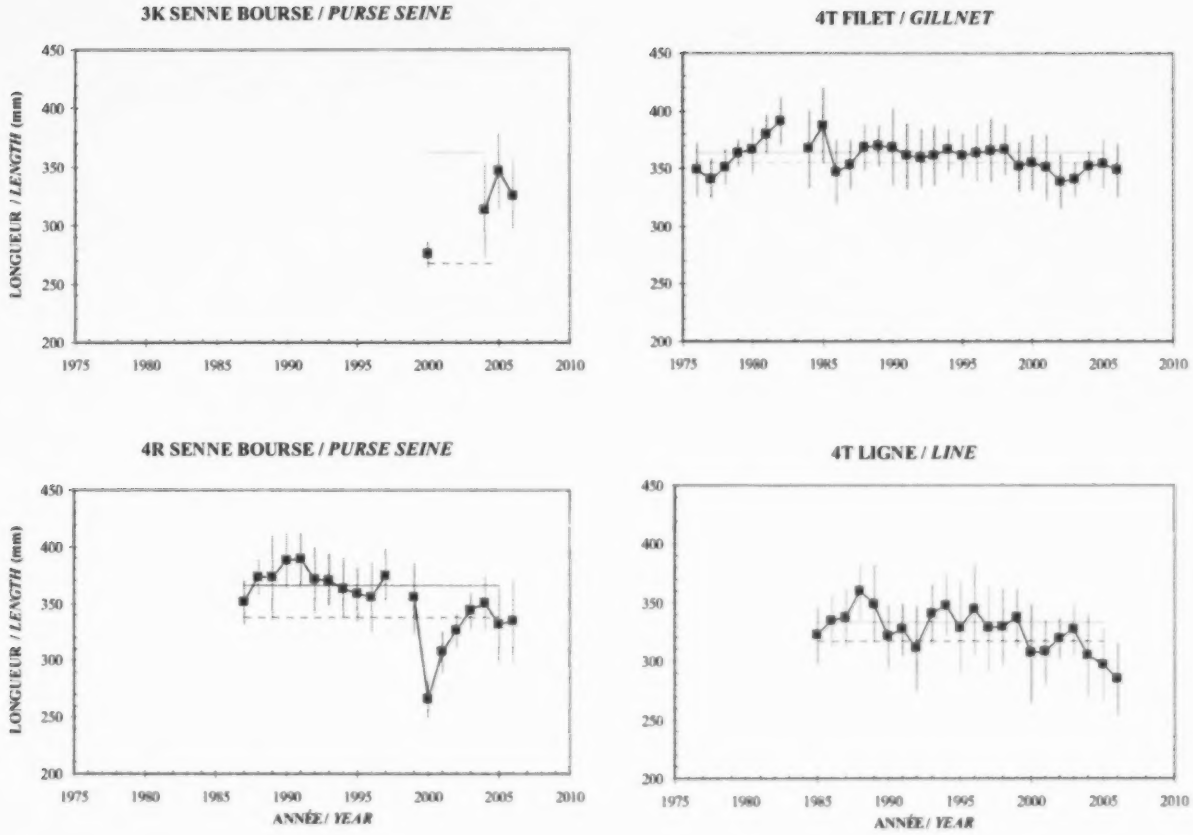


Figure 53. Longueur (mm) moyenne annuelle du maquereau bleu capturé au filet maillant et à la ligne dans la division 4T et à la senne bourse dans les divisions 4R et 3K (les classes d'âge qui ont dominé ces pêches sont aussi indiquées; les traits verticaux représentent les écart-types et les traits horizontaux les limites inférieure et supérieure de l'intervalle de confiance à 95 % de la longueur moyenne) / *Annual length frequencies (mm) of Atlantic mackerel caught with gillnet and line in Division 4T and with purse seine in Divisions 4R and 3K (the year-classes that have dominated these fisheries are indicated; vertical lines represent standard deviations and horizontal lines the lower and upper limits of the 95% confidence interval of the mean length).*

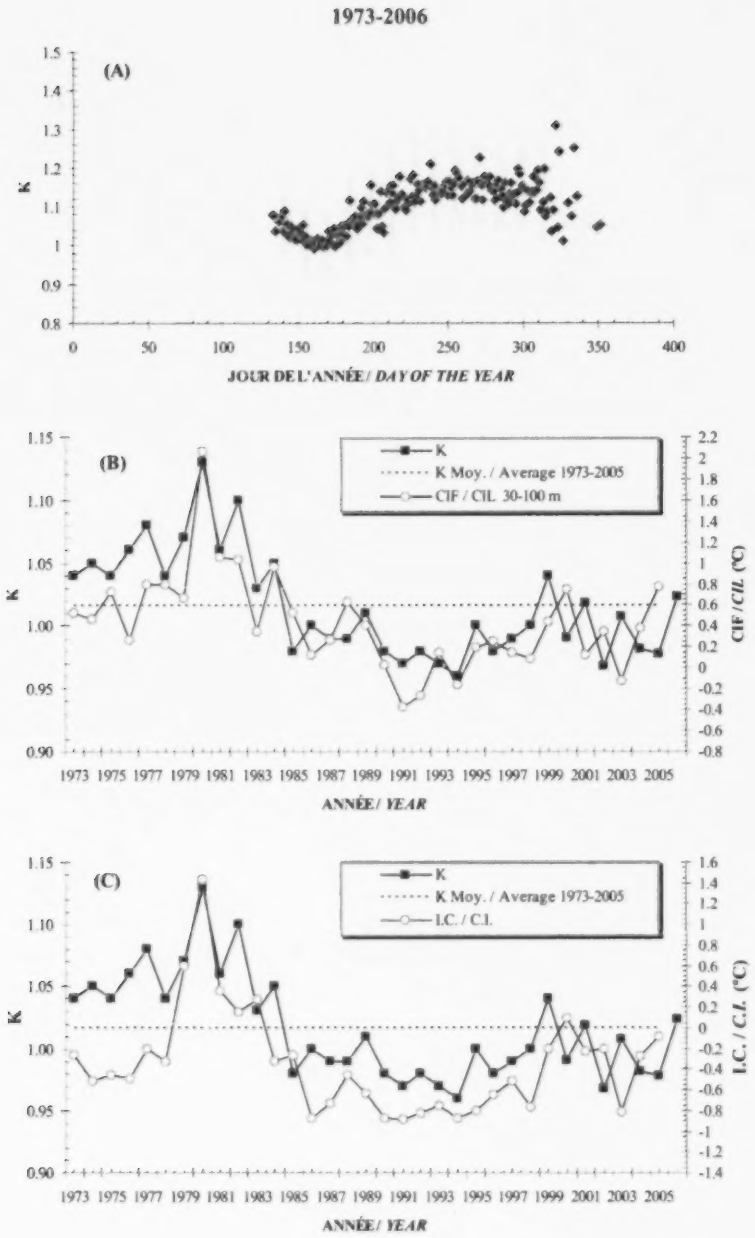


Figure 54. Facteur de condition (Fulton) (K) moyen journalier (avec écart-types) (A) et annuel calculé en juin et températures (°C) moyennes de la portion supérieure (30 à 100 m) de la couche intermédiaire froide, ou CIF (B) et d'un indice composé (I.C.) de la CIF (C) (Denis Gilbert, MPO, IML, comm. pers.) / *Mean daily condition factor (Fulton) (K) (with standard deviations) (A) and annually calculated in June and mean temperatures (°C) in the upper portion (30 to 100 m) of the cold intermediate layer, or CIL (B) and of a composite index (C.I.) of the CIL (C) (Denis Gilbert, DFO, MLI, pers. comm.).*

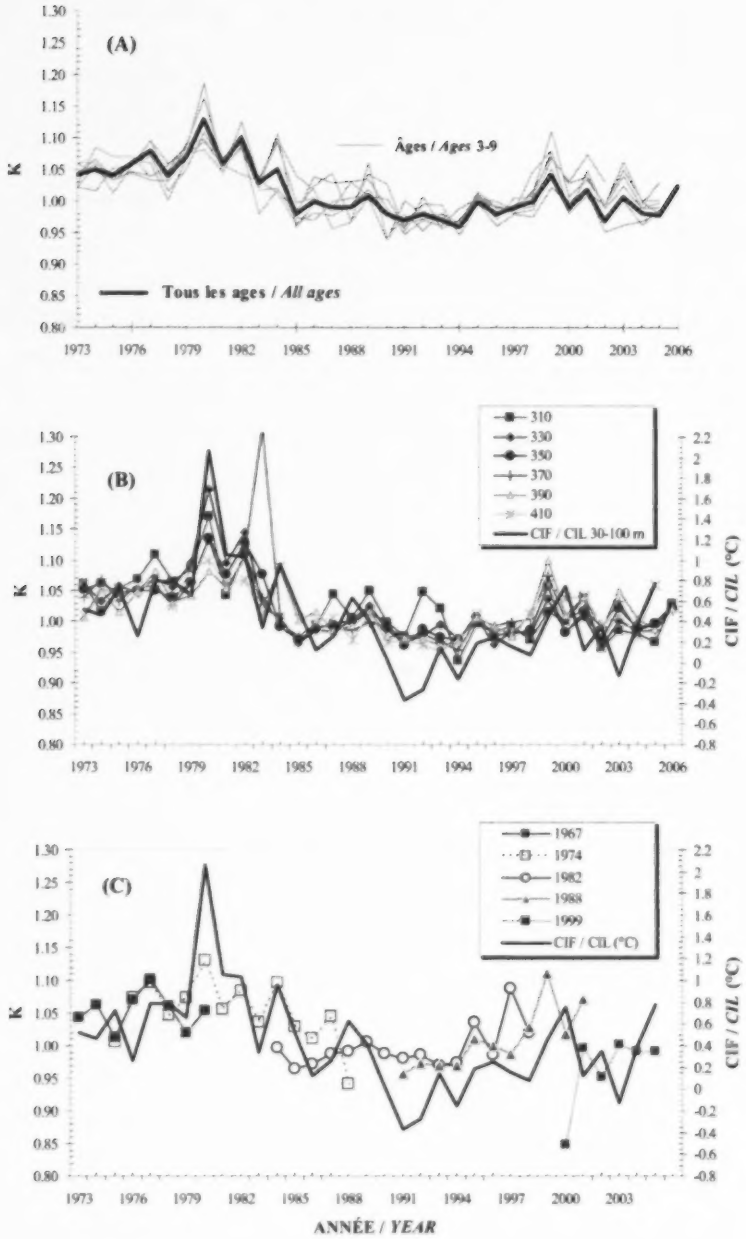


Figure 55. Facteur de condition (Fulton) moyen calculé en juin et températures (°C) moyennes de la portion supérieure (30 à 100 m) de la couche intermédiaire froide ou CIF par groupe d'âge (A), classe de longueur (mm) (B) et classe d'âge (C) / *Mean condition factor (Fulton) calculated in June, and mean temperatures (°C) in the upper portion (30 to 100 m) of the cold intermediate layer, or CIL by age group (A), length class (mm) (B) and year-class (C).*

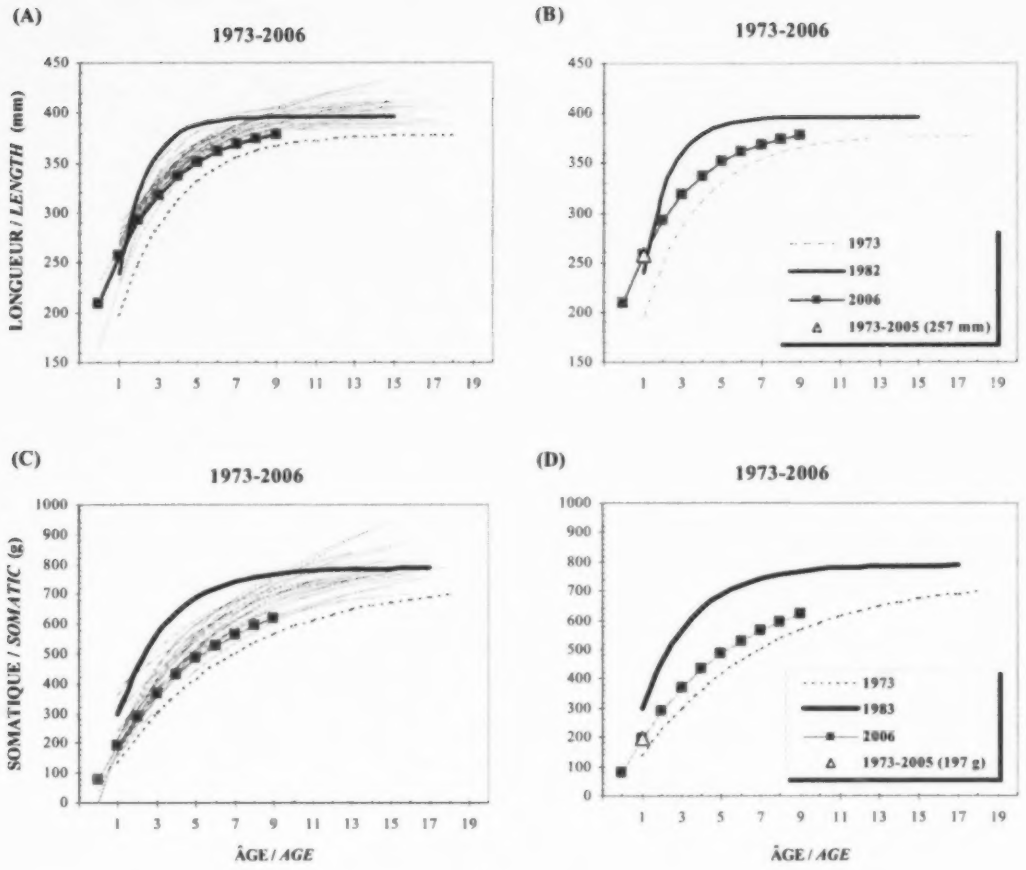


Figure 56. Longueur (mm) (A) et poids somatique (g) (C) moyens à l'âge annuels du maquereau bleu calculés à partir des échantillons commerciaux recueillis dans les sous-régions 3 et 4 de l'OPANO depuis 1973. Les années des plus fortes et des plus lentes croissances sont indiquées de même que la longueur (B) et le poids somatique moyens (D) à un an pour l'ensemble des données / *Mean annual length (mm) (A) and somatic weight (g) (C) at age of Atlantic mackerel calculated using commercial samples collected in NAFO Subareas 3 and 4 since 1973. The fastest and slowest growth years are indicated as well as the mean length (B) and somatic weight (D) at one year for all the data.*

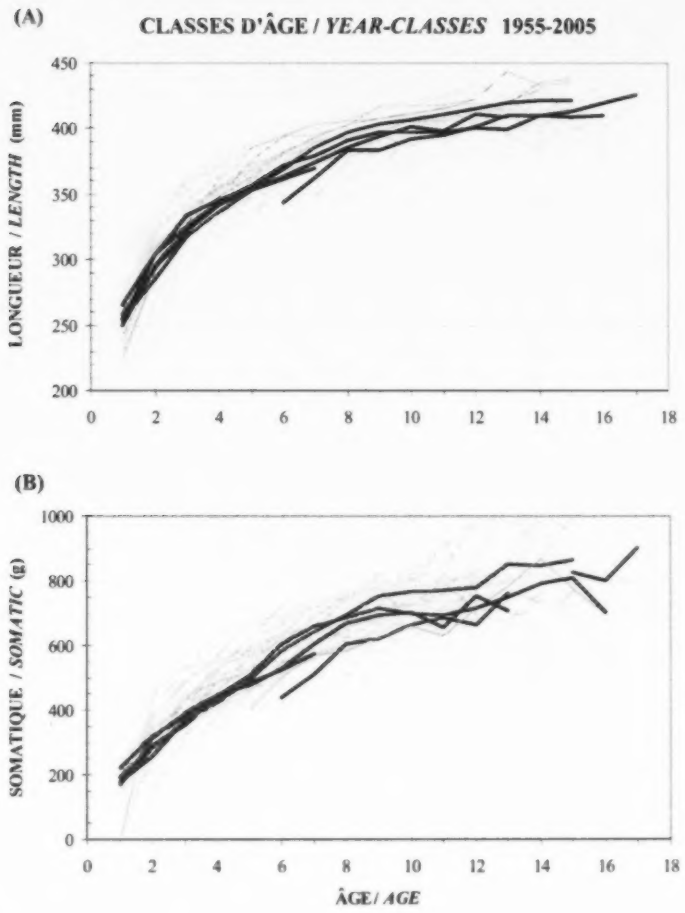


Figure 57. Longueur (mm) (A) et poids (g) somatique (B) moyens à l'âge des classes d'âge du maquereau bleu échantillonnées depuis 1973 (les cinq plus importantes classes d'âge qui ont dominé la pêche au cours des dernières années sont indiquées par les traits foncés) / *Mean length (mm) (A) and somatic weight (g) (B) at age for the Atlantic mackerel year-classes sampled since 1973 (the 5 largest year-classes that have dominated the fishery in recent years are indicated by the bold lines).*

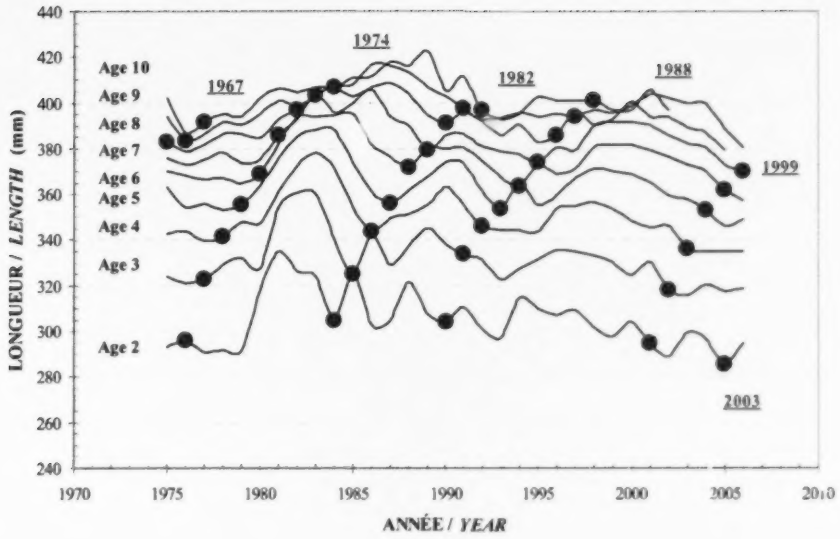


Figure 58. Longueur (mm) moyenne calculée par groupe d'âge pour le maquereau bleu échantillonné depuis 1973 (les âges sont indiqués de même que les classes d'âge qui ont dominé la pêche au cours des dernières années) / *Mean length (mm) calculated by age group for the Atlantic mackerel sampled since 1973 (the ages are indicated as are the year-classes that have dominated the fishery in recent years).*

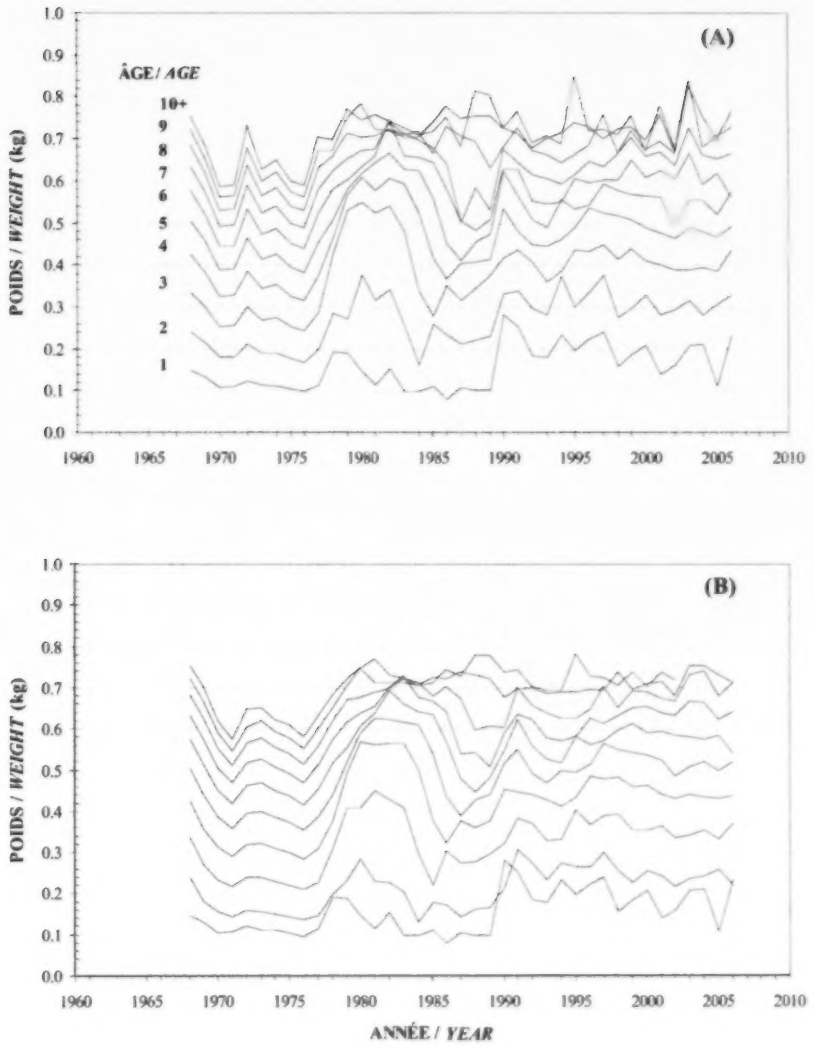


Figure 59. Poids (kg) moyens à l'âge de la capture (A) et au 1[er] janvier (B) du maquereau bleu mesurés entre 1968 et 2006 / *Atlantic mackerel mean weight (kg) of the catch (A) and for January first (B) calculated for the 1968-2006 period.*

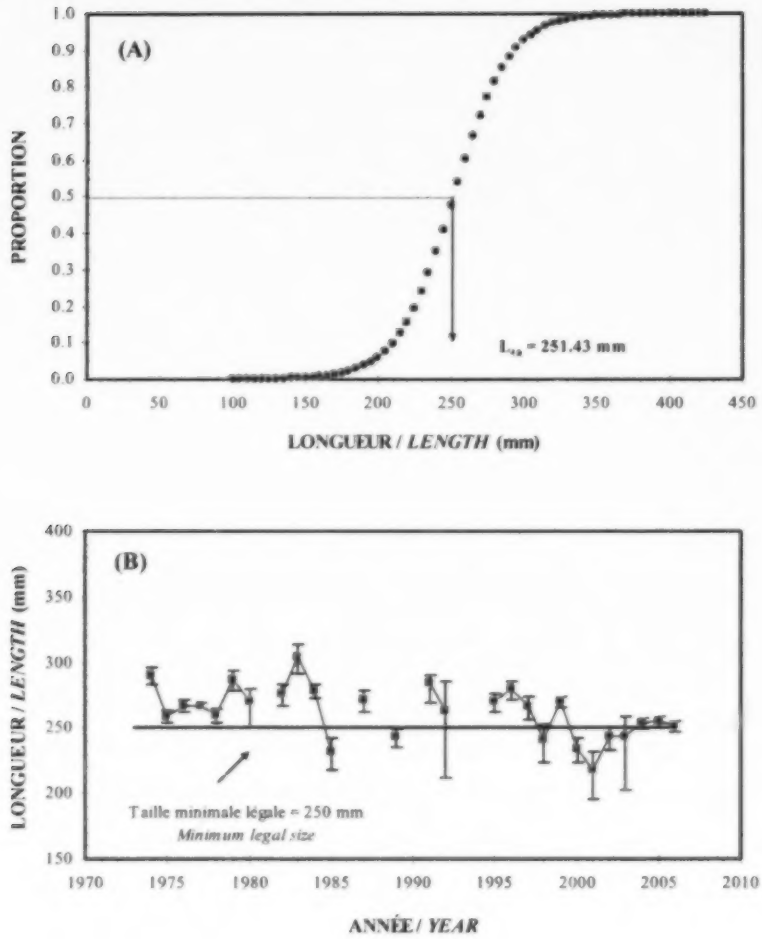


Figure 60. Proportions moyennes des poissons matures à la longueur en 2006 (A) et valeurs moyennes de L_{50} calculées par année (B) et par classe d'âge (C) à partir des échantillons commerciaux de maquereau bleu recueillis au cours des mois de juin et juillet dans les sous-régions 3 et 4 de l'OPANO depuis 1973 (L_{50} représente la taille à partir de laquelle 50 % des poissons sont matures; les lignes verticales représentent les intervalles de confiance à 95 %). La taille minimale légale est présentement de 250 mm / *Mean proportions of mature fish at length in 2006 (A) and mean values of L_{50} calculated by year (B) and year-class (C) from the commercial samples of Atlantic mackerel collected in June and July in NAFO subareas 3 and 4 since 1973 (L_{50} is the size for which 50% of the fish are mature; vertical lines are the 95 % confidence intervals). The minimum legal size is presently at 250 mm.*

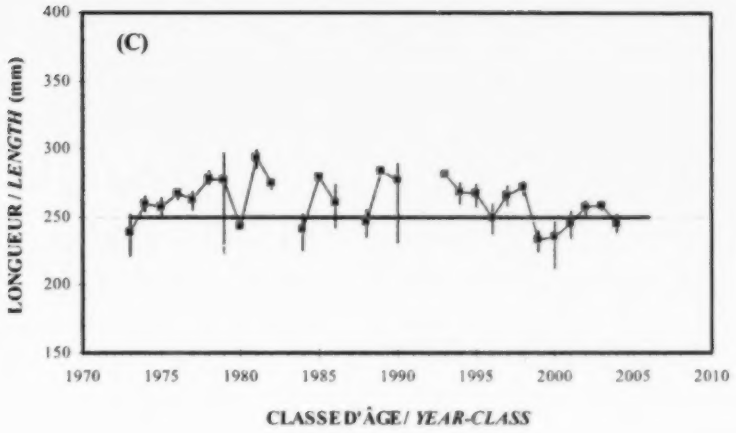


Figure 60. (Suite / *Continued*).

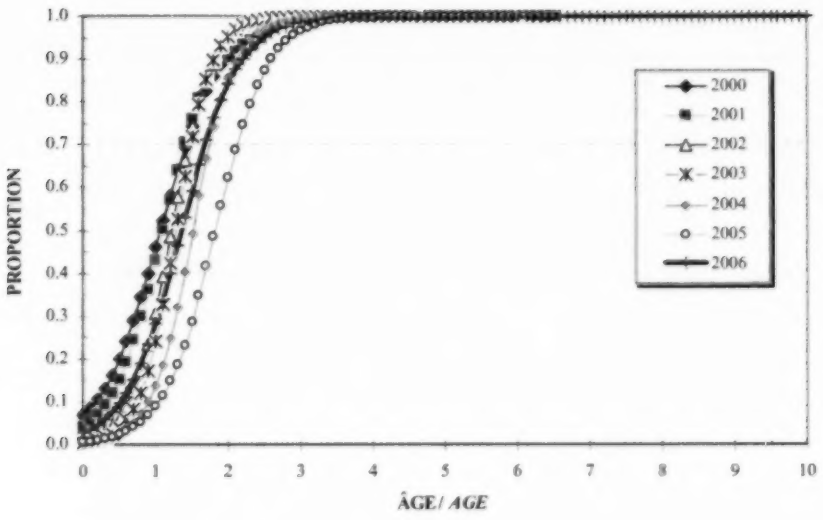


Figure 61. Proportions moyennes des poissons matures à l'âge calculées au cours des années 2000 à partir des échantillons commerciaux de maquereau bleu recueillis au cours des mois de juin et juillet dans les sous-régions 3 et 4 de l'OPANO / *Mean proportions of mature fish at age calculated during the 2000s using commercial samples of Atlantic mackerel collected in June and July in NAFO Subareas 3 and 4.*

Annexe 1. Codes des espèces utilisés par les observateurs de la Nouvelle-Écosse.
Appendix 1. Species codes used by the Nova Scotia observers.

CODE	NOM	NAME	SCIENTIFIQUE / *SCIENTIFIC*
10	Morue	Cod	*Gadus morhua*
11	Aiglefin	Haddock	*Melanogrammus aeglefinus*
12	Merluche blanche	White hake	*Urophycis tenuis*
13	Merluche-écureuil	Red hake	*Urophycis chuss*
14	Merlu argenté	Silver hake	*Merluccius bilinearis*
16	Goberge	Pollock	*Pollochius virens*
23	Sébaste	Redfish	*Sebastes sp.*
30	Flétan atlantique	Atlantic halibut	*Hippoglossus hippoglossus*
42	Limande à queue jaune	Yellowtail flounder	*Limanda ferruginea*
43	Plie rouge	Winter flounder	*Pseudopleuronectes americanus*
49	Poisson plat	Flatfish	*Pleuronectidae*
60	Hareng	Herring	*Clupec harengus*
70	Maquereau bleu	Atlantic mackerel	*Scomber scombrus*
71	Thon rouge	Bluefin tuna	*Thunnus thynnus*
211	Raies	Skates	Rajidae
220	Aiguillat commun	Spiny dogfish	*Aqualus acanthias*
400	Baudroie	Monkfish	*Lophius americanus*
2211	Crevette nordique	Shrimp	*Pandalus borealis*
2550	Homard	American lobster	*Homarus americanus*
4511	Calmar courtes nageoires	Short-fin squid	*Illex illecebrosus*
7001	Morue, goberge, aiglefin	Cod, pollock, haddock	
7099	Autres	Other	
6600	Concombres de mer	Sea cucumbers	Holothuroidea
7011	Échantillonnage écosystème	Ecosystem sampling	
NK	Inconnu	Not known	